

Bryozoaires des grandes profondeurs
recueillis lors des campagnes océanographiques
de la Woods Hole Oceanographic Institution de 1961 à 1968

par Jean-Loup D'HONDT et Thomas J. M. SCHOPF

Résumé. — L'étude des Bryozoaires bathyaux et abyssaux dragués lors des campagnes océanographiques 1961-1968 de l'Institut Océanographique de Woods Hole a permis d'y dénombrer 106 espèces et formes, dont 14 espèces et 2 sous-espèces nouvelles. Description des nouveaux genres *Allantocallopora* gn. nov., *Semidendrobeatia* gn. nov., *Scrupocellarinella* gn. nov., *Dubiocellaria* gn. nov., *Cuneiforma* gn. nov. (Cheilostomes) et *Protobenedenipora* gn. nov. (Cténostomes), et des nouveaux sous-genres *Himantozoumella* subgn. nov., *Bisclerodomus* subgn. nov. et *Pseudosclerodomus* subgn. nov. (Cheilostomes).

Abstract. — Study of the bathyal and abyssal Bryozoa, dredged during the 1961-1968 oceanographic cruises of the Woods Hole Oceanographic Institution : 106 collected species and forms, of which 14 new species and 2 new subspecies. Description of the new genera *Allantocallopora* gn. nov., *Semidendrobeatia* gn. nov., *Scrupocellarinella* gn. nov., *Dubiocellaria* gn. nov., *Cuneiforma* gn. nov. (Cheilostomida) and *Protobenedenipora* gn. nov. (Ctenostomida), and of the new subgenera *Himantozoumella* subgn. nov., *Bisclerodomus* subgn. nov. and *Pseudosclerodomus* subgn. nov. (Cheilostomida).

J. L. D'HONDT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon et 57, rue Cuvier, F-75005 Paris.*

T. J. M. SCHOPF, *Department of Geophysical Science, University of Chicago, 5734 South Ellis Avenue, Chicago, Illinois 60637, USA.*

TOM SCHOPF

In Memoriam

Ce travail était achevé et prêt pour l'impression lorsque nous est parvenue la triste nouvelle de la brutale disparition, le 18 mars 1984, dans sa quarante-cinquième année, de notre ami Thomas Joseph Morton Schopf, Professeur au Department of Geophysical Sciences de l'Université de Chicago et Correspondant du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Tom encadrait alors sur le terrain, au Texas, un stage d'étudiants de son Université. Nous évoquerons plus longuement par ailleurs la mémoire d'un homme qui fut un ami réel et sincère de la France et de la culture française, et auquel le Muséum de Paris est redevable du don de collections du plus haut intérêt, mais nous nous devons de lui rendre d'ores et déjà ici hommage.

J.-L. d'H.

Les Bryozoaires récoltés en milieu bathyal et abyssal lors des campagnes océanographiques de la Woods Hole Oceanographic Institution ont fait l'objet de nombreuses publi-

cations. Mais si des mémoires détaillés ont été consacrés aux résultats des expéditions récentes (D'HONDT, 1978a, 1981a, 1983a et b ; D'HONDT et HARMELIN, 1982 ; D'HONDT et HAYWARD, 1981), le matériel collecté lors des premières missions n'avait jusqu'ici été abordé que lors de publications préliminaires ou ponctuelles (SCHOPF, 1965, 1969, 1973, 1976 ; D'HONDT, 1975). Au cours de ces différentes études, 99 espèces appartenant à 73 genres avaient été passées en revue, dont 33 espèces et 10 genres nouveaux.

Le présent mémoire, qui conclut ce programme de recherche, est voué à l'étude détaillée du matériel dragué lors des premières campagnes de la Woods Hole Oceanographic Institution. Cette collection renferme 106 espèces et formes (4 Cténostomes, 87 Cheilostomes, 14 Cyclostomes et 1 Entoprocte).

Deux des espèces récoltées appartiennent à des genres (*Cheilonella*, *Prostomaria*) qui n'étaient jusqu'à présent connus qu'à l'état fossile. Elles ont toutes deux été draguées dans des eaux froides, l'une en milieu abyssal, l'autre à l'étage bathyal en un lieu où la température moyenne annuelle à la profondeur de récolte est de 4,1°C.

Au terme de cette série de douze publications, la récapitulation des Bryozoaires recueillis lors des campagnes de la Woods Hole Oceanographic Institution pourra s'établir comme suit :

— Cténostomes : 21 espèces appartenant à 18 genres (7 espèces et 5 genres nouveaux) ;

— Cheilostomes *Anascina* : 85 espèces appartenant à 52 genres (27 espèces et 8 genres nouveaux) ;

— Cheilostomes « *Ascophorina* » (*sensu lato*) : 36 espèces appartenant à 23 genres (12 espèces et 2 genres nouveaux) ;

— Cyclostomes : 29 espèces appartenant à 15-20 genres (certains n'ayant pu être identifiés, dont au moins une espèce nouvelle — mais en fait peut-être une dizaine) ;

— Entoproctes : 1 ou 2 espèces indéterminables.

Soit, sans tenir compte des Cyclostomes et des Entoproctes dont le mauvais état de conservation ou la petite taille des fragments recueillis a limité l'étude, l'ensemble du matériel (Eurystomes) comporte 142 espèces dont 46 nouvelles (41 seulement ont été nommées) et 95 genres dont 15 nouveaux. Les types en sont conservés dans les collections du Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris.

Ainsi, les 3/5^e des espèces et plus des 4/5^e des genres de Bryozoaires connus du milieu abyssal ont-ils été collectés lors de ce programme de recherche, ce qui explique l'intérêt tout à fait exceptionnel de ce matériel. Le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris abrite maintenant la plus riche collection de référence pour les Bryozoaires profonds de l'Atlantique. La diversité spécifique et bathymétrique de ce matériel a déjà permis l'exploitation des résultats sous la forme de travaux synthétiques dévolus à la biogéographie, l'écologie et la biologie de ces organismes (SCHOPF, 1969 ; D'HONDT, 1978b et 1981b ; HAYWARD, 1981).

Outre les publications citées ci-dessus, la connaissance des Bryozoaires des grandes profondeurs de l'Atlantique est tributaire des études de BUSK (1884), CALVET (1896, 1906, 1931), HARMELIN (1975, 1976, 1977, 1979), HARMER (1926, 1957), HASTINGS (1943),

HAYWARD (1978*a, b* et *c*, 1979, 1981), HAYWARD et RYLAND (1978), D'HONDT (1973, 1975*a* et *b*, 1978, 1981*b*, 1983*a* et *b*), JULLIEN (1882), JULLIEN et CALVET (1903), LAGAAIJ (1963), MENZIÈS (1963).

La classification utilisée dans ce travail a été discutée et révisée dans un mémoire de l'un d'entre nous (D'HONDT, *sous presse*, 2).

Nous avons à cœur de témoigner notre sincère gratitude à M. le Pr. H. SANDERS et au Dr. J. HAMPSON qui nous ont aimablement confié l'étude de ce matériel, à la collecte duquel l'un d'entre nous (T. J. M. S.) avait participé sur les navires océanographiques de la Woods Hole Oceanographic Institution. Les photographies réalisées en microscopie électronique à balayage sont l'œuvre de M^{mes} D. GUILLAUMIN et M. ANDRÉ (Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés, Université Pierre et Marie Curie, Paris); les clichés macrophotographiques ont été effectués par M. K. KAUFMANN (Department of Geophysical Sciences, University of Chicago); les tirages définitifs étant dus à M. A. FOUBERT (Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris). Nous leur adressons nos très vifs remerciements. Notre gratitude ira aussi à Miss Patricia L. COOK (British Museum, Natural History) pour le prêt de spécimens de référence et à M^{lle} F. BIGEY (Université Pierre et Marie Curie) pour son aide logistique.

LISTE ET COORDONNÉES DES STATIONS

1. Bermuda Spring, 1960, Fall 1961 (13 avril 1960-5 septembre 1961).

St. 7 : 32°15' N, 64°32,6' W. 2 500 m.

2. Atlantic Spring 1961 # 264 (21-25 mai 1961).

St. II # 1 : 37°59' N, 69°32' W. 3 742 m.

3. Spring cruise « Atlantis » # 277 (23-27 mai 1962).

39°54,5' N, 70°35' W. 466-508 m.

4. « Atlantis » Summer cruise # 283 (28 août 1962).

Slope 3 : 39°58,4' N, 70°40,3' W. 300 m.

Slope 4 : 39°56,5' N, 70°39,9' W. 400 m.

5. « Atlantis » cruise # 298, Fall 63 (4-8 septembre 1963).

St. 55 : 40°27,2' N, 70°57,5' W. 75 m.

St. 58 : 38°34,3' N, 72°55,0' W. 200 ± 75 m.

6. « Atlantis II » cruise # 12, Fall 1964 (20-25 août 1964).

St. 64 : 38°46' N, 70°06' W. 2 886 m.

St. 65 : 38°46,8' N, 76°6,8' W. 2 891 m.

St. 66 : 30°46,7' N, 70°8,8' W. 2 802 m.

St. 70 : 36°23' N, 67°58' W. 4 680 m.

St. 72 : 38°16' N, 71°47' W. 2 864 m.

St. 73 : 19°46,7' N, 70°32,5' W. 1 197-1 390 m.

7. « Gosnold » cruises.

GOS 1320 (14 octobre 1963). 39°20,4' N, 73°15,5' W. 55 m.

GOS 2138 (17 août 1964). 39°55,0' N, 70°51,9' W. 500 m.

GOS 2166 (21 août 1964). 38°51,5' N, 67°52,0' W. 3 820 m.

GOS 2340 (20 août 1965). 31°29,0' N, 77°20,0' W. 1 029 m.

GOS 2370 (25 août 1965). 29°31,0' N, 79°00,1' W. 787 m.

GOS 2388 (28 août 1965). 31°32,0' N, 78°58,0' W. 494 m.

GOS 2390 (28 août 1965). 31°12,8' N, 78°29,0' W. 648 m.

GOS 2743 (16 août 1968). 40°16,0' N, 67°39,0' W. 1 640 m.

GOS ? (? juin 1968). 40°17' N, 64°31,50' W. 1 600 m. (coordonnées fausses ?).
GOS 3166 (23 juillet 1969). 42°24,3' N, 70°29,1' W. 78 m.

8. « Chain » cruises 50-51 (29 juin-6 juillet 1965).

St. 76 : 39°38,3' N, 67°57,8' W. 2 862 m.

St. 80 : 34°49,8' N, 66°34' W. 4 970 m.

St. 81 : 34°41' N, 66°28' W. 5 042 m.

St. 83 : 34°46' N, 66°30' W. 5 000 m.

St. 84 : 36°24,4' N, 67°56' W. 4 749 m.

St. 85 : 37°59,2' N, 69°26,2' W. 3 834 m.

St. 87 : 39°48,7' N, 70°40,8' W. 1 102 m.

9. « Atlantis II » cruise 17 (10-19 décembre 1965).

St. 92 : 36°20' N, 67°56' W. 4 694 m.

St. 93 : 34°39' N, 66°26' W. 5 007 m.

St. 95 : 38°33' N, 68°32' W. 3 753 m.

10. « Chain » cruise 58 (27 avril-5 mai 1966).

St. 96 : 39°55,2' N, 70°39,5' W. 498 m.

St. 100 : 33°56,8' N, 65°47' W. 4 892-4 743 m.

St. 105 : 39°56,6' N, 71°03,6' W. 530 m.

11. « Atlantis II » eruisse 23 (6-10 août 1966).

St. 106 : 32°10,5' N, 64°40,7' W. 2 291 m.

St. 113 : 39°43,0' N, 70°46' W. 2 110 m.

12. « Atlantis II » eruisse 24 (15-25 août 1966).

St. 118 : 32°19,00 à 19,4' N, 64°34,8 à 34,9' W. 1 135-1 153 m.

St. 119 : 32°15,8 à 16,1' N, 64°31,6 à 32,6' W. 2 095-2 223 m.

St. 120 : 34°43,0 à 40,5' N, 66°32,8 à 35,0' W. 5 018-5 023 m.

St. 125 : 37°24 à 26' N, 65°54 à 50' W. 4 825 m.

St. 126 : 39°37 à 37,5' N, 66°44 à 47' W. 3 806 m.

13. « Atlantis II » cruise 30 (15-19 décembre 1966).

St. 127 : 39°47,3' N, 70°48,0' W. 1 421 m.

St. 131 : 39°38,5 à 39' N, 70°36,5 à 37,1' W. 2 778 m.

14. « Atlantis II » eruisse 31 (2-23 février 1967).

St. 142 : 10°30' N, 17°51,5' W. 1 624-1 796 m.

St. 145 : 10°36,0' N, 17°49,0' W. 2 185 m.

St. 149 : 10°30,0' N, 18°18,0' W. 3 861 m.

St. 150 : 10°25,0' N, 18°18,0' W. 3 795 m.

St. 152 : 10°15,0' N, 18°20,0' W. 3 850 m.

St. 155 : 00°03,0' S, 27°48,0' W. 3 730-3 783 m.

St. 156 : 00°46,0' S à 46,5' S, 29°24,0' à 29,28' W. 3 459 m.

St. 159 : 07°58,0' S, 34°22,0' W. 834-939 m.

St. 162 : 08°02,0' à 07°56 S, 34°03 à 09' W. 1 493 m.

St. 165 : 07°43,0 à 47,0' S, 33°58,0 à 59,0' W. 3 909 m.

St. 167 : 07°50 à 58' S, 34°17,0' W. 943-1 007 m.

St. 169 : 08°02 à 03' S, 34°23 à 25' W. 587 m.

15. « Verrill » eruisse 67-53 (31 juillet-1^{er} août 1967).

St. 5 : 42°29,5' N, 69°48,9' W. 239 m.

16. « Atlantis II » eruisse 40 (27 novembre-2 décembre 1967).

St. 175 : 36°36' N, 68°29 à 31' W. 4 667-4 693 m.

17. « Atlantis II » croise 42 (15-23 mai 1968).

- St. 180 : 22°54,5' S, 13°32' E. 205 m.
St. 181 : 22°53' S, 13°31' E. 220 m.
St. 182 : 22°53' S, 13°23' E. 307 m.
St. 187 : 22°53' S, 13°01' E. 626-631 m.
St. 188 : 23°00' S, 12°58' E. 1 007-1 014 m.
St. 189 : 23°00' S, 12°45' E. 1 007-1 014 m.
St. 192 : 13°02' S, 12°19' E. 2 117-2 154 m.
St. 194 : 22°54' S, 11°55' E. 2 864 m.
St. 195 : 14°40 à 49' S, 9°54 à 56' E. 3 797 m.
St. 197 : 10°29' S, 09°04' E. 4 595-4 597 m.
St. 198 : 10°24 à 29' S, 09°04 à 09' E. 4 559-4 566 m.
St. 200 : 09°41 à 43,5' S, 10°55 à 57' E. 2 644-2 754 m.
St. 201 : 09°25 à 29' S, 11°34 à 35' E. 1 964-2 031 m.
St. 202 : 08°56' à 09°05' S, 12°15 à 17' E. 1 427-1 643 m.
St. 203 : 8°46 à 48' S, 12°47 à 52' E. 527-542 m.

18. Récoltes aux coordonnées insuffisamment précises :

« Chain » 43, D 113, Mid Atlantic Ridge

St. 43A et 47A, 24 juin 1961, 43°10' N, 67°45' W (coordonnées fausses ?).

SIO BS # 30 St. 10, 30°0,05' N, 165° (ou 156°)10,3' W. 6 065-6 079 m.

BS # 16

H # 3

H # 5.

LISTE SYSTÉMATIQUE DES ESPÈCES DÉTERMINABLES

Phylum ECTOPROCTA Nitsche, 1869

Ordre Ctenostomida Busk, 1852

Famille BENEDENIPORIDAE Delage et Herouard, 1897.

Protobenedenipora labiostomelloides n. gn., n. sp. AII 42 (St. 182). 307 m (fig. 1, 2).

Famille ARACHNIDIIDAE Hincks, 1880

Nolella monniotae d'Hondt, 1975. AII 42 (St. 195). 3 797 m.

Nolella sp. (indéterminable). AII 42 (St. 203). 527-542 m.

Famille IMMERGENTIIDAE Silén, 1946 (?)

Immergentia (?) sp. AII 42 (St. 180). 205 m. Mal conservée.

Ordre Cheilostomida Busk, 1852

Infra-ordre Malacostegita Levinsen, 1902

FAMILLE MEMBRANIPORIDAE Busk, 1854

Membranipora tuberculata (Bosc, 1802). AII 12 (St. 70), AII 23 (St. 106), AII 30 (St. 131).
2 291-4 680 m (?!).

Membranipora tenuis Desor, 1848. AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m (?!).
Quadricellaria caraibica Canu et Bassler, 1928 (incertae sedis). AII 31 (St. 169). 587 m.

Infra-ordre Pseudomalacostegita d'Hondt, 1977

Famille ALDERINIDAE Canu et Bassler, 1927

Amphiblestrum pustulatum Canu et Bassler, 1928. GOS 2 390. 648 m.
Alderina smitti Osburn, 1950. AII 42 (St. 180). 205 m.
Allantocallopora cassidaeforma n. gn., n. sp. AII 31 (St. 162, 167). 943-1 493 m (pl. I, 1-3).
Parellisina curvirostris (Hincks, 1862) (?). GOS 2 340. 1 029 m.
Valdemunitella bermudae n. sp. AII 23 (St. 106), AII 24 (St. 119). 2 095-2 291 m (pl. V, 1-2).

Famille FLUSTRIDAE Smitt, 1867

Carbasea sp. AII 42 (St. 180). 205 m.

Famille SETOSELLINIDAE Hayward et Cook, 1979

Setosellina elegantula n. sp. AII 31 (St. 159, 169). 587-939 m (pl. I, 1-6; IX, 4).
Setosellina goezi Silén, 1942. AII 24 (St. 119); AII 30 (St. 127); AII 31 (St. 159, 162, 167, 169).
587-2 150 m.

Infra-ordre Pseudostegita Levinsen, 1909

Famille FARCIMINARIIDAE Busk, 1884

Columnella brasiliensis (Busk, 1884). AII 12 (St. 70); AII 24 (St. 120, 123 ?; 125, 126);
GOS 2 166; « Chain » 50 (St. 80, 81, 83 ?, 84); « Chain » 58 (St. 100). 3 806-5 042 m
(pl. IX, 5).
Columnella gracilis (Busk, 1884). AII 31 (St. 156); AII 42 (St. 200, 201). 1 964-3 459 m.
Columnella delicatissima (Busk, 1884). AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m.

Famille CELLARIIDAE Hincks, 1880

Formosocellaria magnifica (Busk, 1884). AII 12 (St. 70); GOS 2 166; « Chain » 50 (St. 76,
84); AII 31 (St. 150, 159, 162, 167, 169); AII 24 (St. 126); AII 17 (St. 92, 95). 587-
4 789 m (pl. IX, 6).
Cryptostomaria cylindrica (Harmer, 1926). AII 31 (St. 162, 167, 169). 587-1 493 m.
Euginoma vermiformis Jullien, 1882. AII 31 (St. 162, 167). 943-1 493 m.
Euginoma duplex n. sp. AII 31 (St. 155, 156, 167, 169 ?). 587 m ?, 943-3 783 m (fig. 5).
Euginoma reticulata d'Hondt, 1981. AII 40 (St. 175); AII 12 (St. 72); AII 24 (St. 119);
AII 31 (St. 142, 155, 156); AII 42 (St. 197, 198, 200, 201); AII 17 (St. 95); « Chain » 50-
51 (St. 83, 84, 85). 1 624-5 000 m.
Euginoma reticulata d'Hondt, 1981 subsp. *gracilis*, subsp. nov. AII 17 (St. 92, 93); AII 24
(St. 120); AII 31 (St. 156). 3 459-5 020 m (pl. III, 1-4).
Euginoma reticulata d'Hondt, 1981 subsp. *angulata*, subsp. nov. AII 31 (St. 142, 156, 159,
167, 169). 587-3 459 m (fig. 4).
Euginoma biseriata d'Hondt, 1981. AII 31 (St. 156, 162). 1 493-3 851 m.
Euginoma biseriata d'Hondt, 1981 (forme). AII 31 (St. 149, 162). 1 493-3 861 m.
Euginoma cavalieri Lagaaij, 1963. AII 31 (St. 142, 156, 162, 167); AII 12 (St. 72); AII 17
(St. 95); AII 24 (St. 126); « Chain » 50 (St. 87); « Chain » 58 (St. 96, 105). 498-3 806 m.
Euginoma cavalieri Lagaaij, 1963 subsp. *dorsalis*, subsp. nov. AII 31 (St. 167, 169). 587-
1 007 m (pl. III, 5-6; VII, 4).
Euginoma tenella n. sp. AII 31 (St. 142); Atlantic Spring 1961 (St. II # 1); AII 17 (St. 93).
1 624-5 007 m (fig. 6).
Euginoma sp. 1. AII 12 (St. 64, 65, 66, 72, 73); AII 31 (St. 142, 145, 149); AII 24 (St. 126);
« Chain » 50-51 (St. 85, 87). 1 102-3 851 m. (pl. VII, 5-6).

Euginoma sp. 2. AII 31 (St. 162, 165, 167). 943-3 909 m
Dubiocellaria biaviculata n. gn., n. sp. AII 31 (St. 169). 587 m (pl. IV, 1-3).

Infra-ordre Cellulariita Smitt, 1868

Famille BICELLARIELLIDAE Levinsen, 1909

Cornucopina navicularis (Busk, 1884). AII 31 (St. 169). 587 m (pl. IX, 3).
Cornucopina moluccensis (Busk, 1884) subsp. *brevirostrata*, subsp. nov. AII 31 (St. 167). 943-1 007 m (pl. V, 3-4).

Famille SADKOIDAE Kluge, 1962

Nordgaardia cornucopioides d'Hondt, 1983. AII 31 (St. 159, 167, 169); GOS 2 138. 587-1 007 m.
Nordgaardia pusilla (Nordgaard, 1907). « Chain » 58 (St. 96, 105); Spring cruise 277, Summer cruise 283, slope 4. 300-530 m.

Famille BUGULIDAE Gray, 1848

Dendrobeania formosissima d'Hondt, 1983. Spring cruise 277. 466-508 m.
Dendrobeania obtusa (Hastings, 1943). Sans indications de localité.
Dendrobeania margaritifera (Busk, 1884). AII 31 (St. 155-156). 3 459-3 783 m.
Dendrobeania variabilis (Kluge, 1914). AII 12 (St. 70). 4 680 m.
Himantozoumella amaltheae n. subgn., n. sp. AII 12 (St. 70); AII 17 (St. 92 ?); AII 24 (St. 125 ?); « Chain » 50 (St. 84); « Chain » 58 (St. 100). 4 680-4 892 m (pl. II, 1-3).
Kinetoskias cyathus (Wyville Thomson, 1873). AII 12 (St. 70); AII 31 (St. 150, 169); « Verrill » (St. 5). 239-4 680 m.
Kinetoskias pocillum Busk, 1884. « Chain » 50 (St. 81); AII 42 (St. 187, 188, 189, 203); AII 31 (St. 159, 167, 169, 192 ?); Bermuda Spring (St. 7); « Atlantis » 283 (Slope, 3); « Atlantis » 298 (St. 55, 58 ?). 75-5 042 m.
Bugula turrita (Desor, 1848). AII 24 (St. 118). 1 135-1 153 m.
Bugula decipiens Hayward, 1981. AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Bugula sp. aff. *B. gracilis* (Busk, 1858). AII 42 (St. 180). 205 m.
Bugula sp. 1. « Chain » 50 (St. 84). 4 749 m.
Bugula (?) sp. AII 24 (St. 118). 1 135-1 153 m.
Bugula sp. « Atlantis » 298 (St. 58). 200 m.
Camptoplites reticulatus (Busk, 1884). AII 31 (St. 149 ?, 156). 3 459-3 861 m.
Camptoplites tricornis (Waters, 1904). AII 31 (St. 156). 3 459 m.
Camptoplites sp. AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m.
Semidendrobeania versicolor (Busk, 1884), gn. nov. AII 31 (St. 159, 162, 167, 169). 587-1 493 m (pl. II, 4-6).

Famille SCRUPOCELLARIIDAE Levinsen, 1909

Scrupocellarinella rostrata n. gn., n. sp. AII 31 (St. 167, 169). 587-1 007 m (pl. VII, 1-3).
Menipea pacifica n. sp. SIO BS 30 (St. 10). 6 065-6 079 m (fig. 3).
Menipea sp. AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Notoplites marsupiatius (Jullien, 1882). AII 24 (St. 126), AII 31 (St. 155). 3 730-3 806 m.
Notoplites evocatus (Jullien, 1882). AII 24 (St. 126); « Chain » 58 (St. 100); AII 17 (St. 92 ?) 3 806-4 892 m.
Notoplites damicornis Hayward et Ryland, 1978. AII 31 (St. 156, 169). 587 et 3 459 m.
Notoplites sp. aff. *N. cymbalicus* d'Hondt, 1981. AII 42 (St. 194, 202). 1 427-2 864 m.
Notoplites (?) sp. AII 24 (St. 126). 3 806 m.
Halophila (?) sp. AII 12 (St. 70). 4 680 m.
Menipea (?) sp. 2. AII 42 (St. 180). 205 m.

Incertae sedis

Cuneiforma asymetrica n. gn., n. sp. AII 24 (St. 119); AII 31 (St. 167). 943-2 223 m (pl. IX, 1-2).

« Sous-ordre » Cribrimorphina Lang, 1916

Famille CRIBRILINIDAE Hincks, 1880

(Espèce érodée indéterminable). GOS 2 390. 648 m.

« Sous-ordre » Ascophorina Levinsen, 1909

Famille VITTATICELLIDAE Harmer, 1957

Orthoscuticella problematicum d'Hondt, 1981. AII 31 (St. 150, 159, 162, 167, 169). 587-3 795 m.

Orthoscuticella problematicum d'Hondt, 1981 (forme). AII 31 (St. 159, 162, 167, 169). 587-1 493 m.

Famille PHYLLACTELLIPORIDAE Bassler, 1953

Cheilonella bathyalis n. sp. AII 31 (St. 159, 167). 834-1 007 m (pl. VI, 5).

Famille CELLEPORARIIDAE Harmer, 1957.

Celleporaria aperta (Hincks, 1882) ?. AII 42 (St. 181). 220 m.

Tegminula cogitata n. sp. AII 31 (St. 159, 167). 587-839 m (pl. VI, 3-4).

Famille ESCHARELLIDAE Levinsen, 1909 (?)

Incertae sedis aff. *Escharella laqueata* (Norman, 1864). GOS 2 390. 648 m.

Famille PASYTHEIDAE Davis, 1934

Gemellipora eburnea Smitt, 1873. AII 24 (St. 118). 1 135-1 153 m.

Famille LEKYTHOPORIDAE Levinsen, 1909

Lekythopora (?) sp. AII 31 (St. 162); Blake Plateau 2 340. 1 029-1 493 m.

Famille ORBITULIPORIDAE Canu et Bassler, 1923

Sphaerulobryozoon pedunculatum d'Hondt, 1981. AII 31 (St. 162, 169). 587-1 493 m.

Famille PROSTOMARIIDAE MacGillivray, 1895

Prostomaria cyclostomata n. sp. « Chain » 58 (St. 100). 4 743-4 892 m (pl. VIII, 1-2).

Famille GIGANTOPORIDAE Bassler, 1935

Tessaradoma boreale (Busk, 1860). AII 31 (St. 169). 587 m.

Famille SCHIZOPORELLIDAE Jullien, 1903

Schizomavella (?) sp. AII 42 (St. 181). 220 m.

Famille MUCRONELLIDAE Levinsen, 1902

Porella (?) sp. AII 23 (St. 113). 2 110 m (localité erronée ?).

Smittoidea (?) sp. cf. *Parasmittina aegyptiaca* (Waters, 1909) sensu CANU et BASSLER, 1928. GOS 2 743. 1 640 m.

Smittina sp. (*S. remotorostrata* (Canu et Bassler, 1928) ?). AII 42 (St. 181). 220 m. Spécimen érodé.

Codonellina sp. aff. *C. gemelliporoides* (Calvet, 1904). AII 42 (St. 180). 205 m.

Famille BIFAXARIIDAE Busk, 1884

Espèce érodée indéterminable. AII 24 (St. 119). 2 095-2 223 m.

Sclerodomus reticulatus (Busk, 1884). AII 31 (St. 155, 156, 162). 1 493-3 783 m.

Sclerodomus corrugatus (Busk, 1884). AII 31 (St. 156). 3 459 m.

Sclerodomus auriculatus n. sp. AII 24 (St. 126); AII 31 (St. 150, 156, 159, 167); GOS 2 166; AII 17 (St. 95). 834-3 820 m (pl. IV, 4-6).

Sclerodomus minutus (Busk, 1884). AII 31 (St. 150, 159, 162, 167). 834-3 795 m.

- Sclerodomus* (?) *lagaaiji* (d'Hondt, 1975). AII 31 (St. 156). 3 459 m.
Bifaxaria submucronata Busk, 1884. AII 31 (St. 159, 167, 169). 587-1 007 m.
Urceolipora redieri (d'Hondt, 1975). AII 31 (St. 155). 3 730-3 783 m (pl. VI, 1-2).
Urceolipora pseudoreticulata n. sp. SIO H3 (coordonnées inconnues). BS # 30 (St. 10), 6 065-6 079 m (pl. V, 5-6).

Infra-classe Cyclostomata Busk, 1852¹

- Crisia aculeata* Hassall, 1841 (?). AII 31 (St. 167, 169). 587-1 007 m.
Crisia tenella Calvet, 1906 (?). AII 42 (St. 202). 1 427-1 643 m.
Crisia sp. « Verrill » 67-53 (St. 5). 239 m (pl. VIII, 4).
Idmidronea sp. (*I. atlantica* Forbes in Johnston, 1847 ?). AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Idmidronea (?) sp. BSH 30 (St. 10). 6 065-6 079 m (pl. VIII, 6).
Incertae sedis aff. « *Filiparsa profunda* » Harmelin et d'Hondt, 1982 (sans gonozoécies). AII 31 (St. 167). 943-1 007 m.
Platonea (?) sp. (échantillons sans gonozoécies simplement étiquetés 43 A et 47 A).
Plagioecia (?) sp. AII 31 (St. 162). 1 493 m (toute jeune colonie).
Incertae sedis n° 4. Harmelin et d'Hondt, 1982. AII 31 (St. 155, 156, 167). 943-3 783 m (pl. VIII, 5).
Incertae sedis n° 1. Harmelin et d'Hondt, 1982. AII 24 (St. 126). 3 806 m.
Incertae sedis (Lichenoporidae ?). AII 31 (St. 159). 834-939 m (pl. VI, 6).
Indéterminables : SIO BS 10 (St. 16), BSH 30 (St. 10), AII 31 (St. 162), AII 24 (St. 119), « Chain » 58 (St. 108), BS 16 (St. 10) (pl. VIII, 3).

Phylum ENTOPROCTA Nitsche, 1869

Famille LOXOSOMATIDAE Hincks, 1880.

- Loxosoma* sp. aff. *L. annulatum* Harmer, 1915. AII 42 (St. 201). 1 694-2 031 m.

NOTES SUR QUELQUES ESPÈCES

1. *Protobenedenipora labiostomelloides* n. gn., n. sp.

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Cténostome Benedeniporidae à orifice porté axialement par l'extrémité supérieure de l'autozoécie. Ramification et bourgeonnement sans l'intermédiaire d'une structure en forme de godet, mais directement issus de coénozoécies circulaires portées par la région apicale de la face dorsale. Le genre étant monospécifique, la diagnose de l'espèce-type, *P. labiostomelloides* n. sp., se confond avec la diagnose générique.

DESCRIPTION. — Non calcifiées, les autozoécies claviformes, pédonculées, ont de 900 à 1 400 μm de long et sont issues, d'abord en couronne périphérique, puis de la totalité

1. Les spécimens étant pour leur très grande majorité érodés et non situables avec précision, nous n'entrerons pas ici dans le détail de la classification de ce taxon.

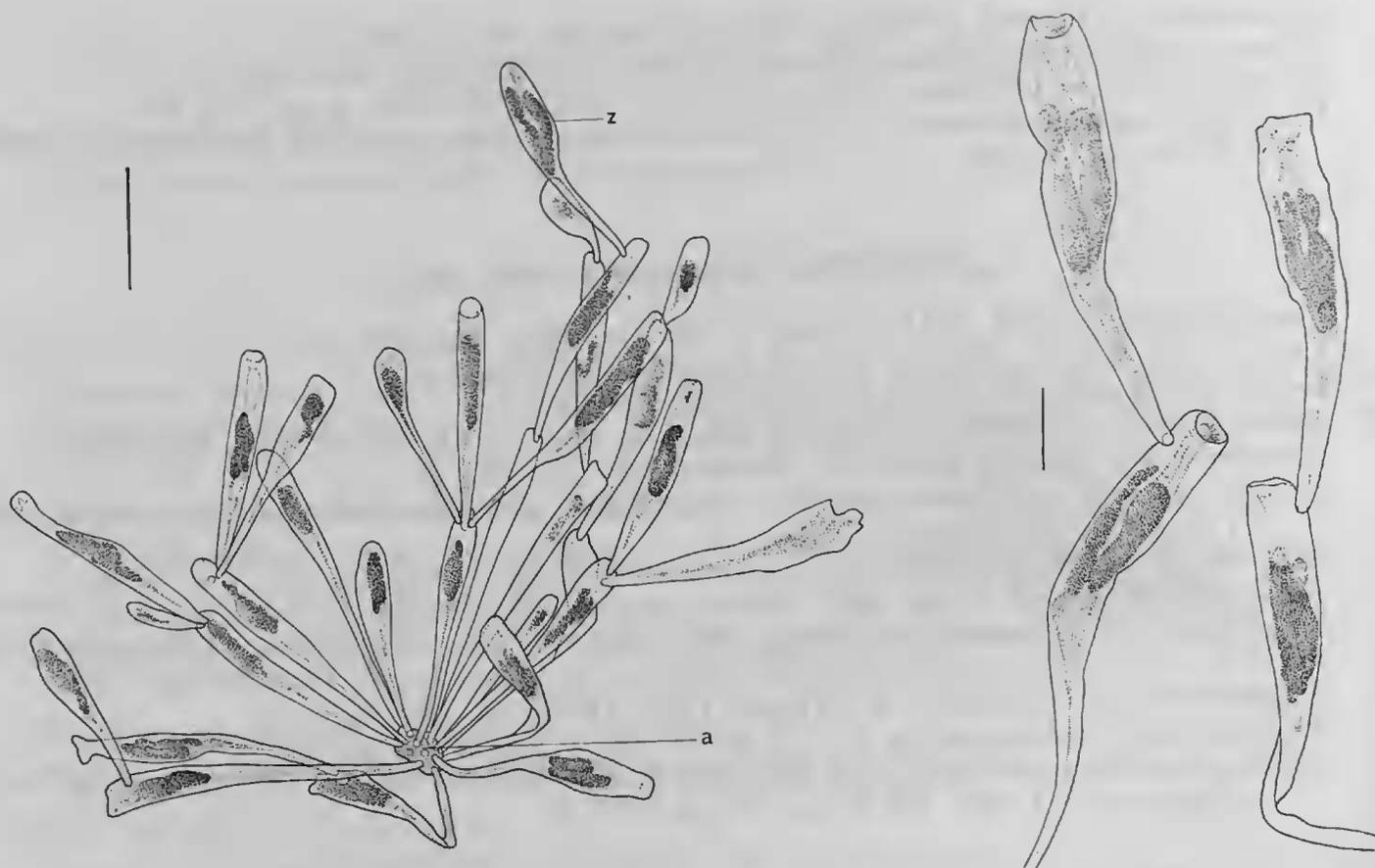


FIG. 1-2. — *Protobenedenipora labiostomelloides* n. gn., n. sp., holotype (*in toto*) : 1 (à gauche), zoarium (échelle : 500 μ m. a : ancestrula ; z : autozoécie) ; 2 (à droite), quelques autozoécies (échelle : 200 μ m).

de la surface, d'une ancestrula discoïde de 120 à 150 μ m de diamètre ; une ancestrula peut ainsi porter jusqu'à une quinzaine de loges-filles. Chaque autozoécie comprend trois parties : 1) la partie proximale effilée du pédoncule, longue d'environ 500 μ m, large de 20 à 50 μ m, ne contenant qu'un cordon funiculaire ; 2) la partie distale du pédoncule, délimitée en général par une discontinuité dans le diamètre, qui y passe (généralement brusquement) de 50 à 80-90 μ m ; le cordon funiculaire s'élargit, des muscles issus du polypide (dont le grand rétracteur, court, qui s'implante sur la paroi très peu après le niveau de l'extrémité du cæcum) viennent s'insérer sur la paroi, et des éléments germinaux y sont reconnaissables ; 3) la région polypidienne, longue de 400 à 500 μ m, presque isodiamétrique, large de 140 μ m dans sa partie médiane (plus renflée) et qui prolonge sans discontinuité la partie distale du pédoncule. Le polypide fonctionnel a 350 μ m de long ; le lophophore (environ 15 tentacules) a 200 μ m de long, tout comme l'ensemble fusiforme et étroit constitué par l'estomac, le cæcum et le pylore ; le rectum, grêle et allongé, mesure 100 μ m de long. La partie distale de l'autozoécie est largement ouverte en entonnoir circulaire, long et profond de 100 μ m. La gaine tentaculaire débouche au centre de cet entonnoir, soutenue par une abondante musculature à orientation radiaire, sans différenciation de dispositif d'occlusion de type pseudo-operculaire. Le bourgeonnement polypidien s'effectue près de l'orifice.

La ramification zoéciale s'effectue sur la face interne (= dorsale) de l'autozoécie, et presque à son extrémité supérieure ; rarement limitée au bourgeonnement d'une seule loge, elle est parfois binaire, très généralement trinaire. Chaque bourgeon d'autozoécie-

filles est issu du centre d'une minuseule coénozoécie arrondie (20 μm de diamètre) ; généralement deux coénozoécies sont contiguës au même niveau, la troisième leur étant proximale. Le pédoncule s'insère directement sur la coénozoécie circulaire, sans différenciation d'un godet articulaire comme chez les *Benedenipora*, et sans région articulaire au diamètre rétréci. Le funicule se prolonge de la zoécie-mère à la zoécie-fille au niveau de la coénozoécie arrondie.

DISCUSSION. — La non-calcification et l'absence d'opereule, même primitif, indiquent que cette espèce appartient à l'ordre des Cténostomes. Le port zoécial constaté est caractéristique de la famille Benedeniporidae, considérée comme la plus primitive des Cténostomes, car très affine du Cheilostome indiscutablement le plus primitif connu, le genre *Labiostomella*. La diagnose du genre *Benedenipora* (seul représentant des Benedeniporidae) publiée par DELAGE et HÉROUARD (1897) a été complétée par PRENANT et BOBIN (1956) ; à l'exception du caractère qui stipule que tous les orifices autozoéciaux sont situés sur la même face de la colonie, la diagnose de PRENANT et BOBIN s'applique aux deux échantillons étudiés ici (ils y sont toujours distaux), mais ce critère ne nous paraît pas déterminant pour justifier la création d'une famille nouvelle ; en revanche, l'établissement d'un nouveau genre s'avère nécessaire, et la définition des *Benedenipora* par rapport à lui sera la suivante : *Benedenipora*, Cténostome Benedeniporidae à orifice décalé vers la face frontale de l'autozoécie. Ramification et bourgeonnement au niveau d'un godet porté par la région apicale de la face dorsale.

Les *Labiostomella*, étudiées par SILÉN (1941, 1942, 1944) se différencient des Benedeniporidae par leur calcification, la genèse d'une aréa frontale, et l'existence d'un dispositif d'occlusion simulant une lèvre et non encore différenciée en opereule. Leur mode d'insertion sur l'ancestrula est identique à celui de *Protobenedenipora*, ce qui est un argument en faveur de la proximité de ces deux taxons de la souche commune des Eurystomes. Enfin, chez *Labiostomella*, c'est le pédoncule de la zoécie-fille qui s'élargit en disque au niveau de son insertion sur la zoécie-mère, alors que chez *Protobenedenipora* il existe une minuseule coénozoécie discoïde intermédiaire tandis que la base du pédoncule ne subit aucun élargissement. Le niveau d'insertion des zoécies-filles sur la zoécie-mère est le même chez *Labiostomella* et *Protobenedenipora*.

BASSLER (1953) indique que le bourgeonnement s'effectue sur la face frontale chez *Labiostomella*. L'imprécision de cette remarque peut être à l'origine d'erreurs d'interprétation ; en effet, comme MAWATARI (1973) l'avait déjà reconnu, SILÉN (1944) avait bien pris le soin de préciser que c'est le bourgeonnement à partir de l'ancestrula qui s'effectue sur la face frontale de celle-ci (cas exceptionnel chez les Eurystomes), et que le bourgeonnement des autozoécies non directement issues de l'ancestrula procéderait de la partie distale de leur face basale ; il en est de même chez *Protobenedenipora*. BASSLER (1953) a aussi eu bon de réunir les Labiostomellidae aux Serupariidae dans une division unique, les Serupariina ; outre le fait que les Serupariina constituent déjà un taxon hétérogène (D'HONDT, 1977b), les particularités du bourgeonnement et de l'occlusion autozoéciale nécessitent à notre avis la restauration des Protocheilostomata créés par SILÉN (1942) en une catégorie de rang taxonomique équivalent (celle de « Division » laissant passablement à désirer ; voir D'HONDT, *sous presse*) à celui des Serupariina émendées, ce qui semble aussi être la nouvelle opinion de RYLAND (1982).

Quant à la ressemblance morphologique que présentent les zoaria de *Labiostomella* et de *Bugulella*, elle ne pourra être discutée que lorsque les problèmes de la validité et de l'hétérogénéité possible du taxon *Bugulella* auront pu être résolus. La description de l'espèce *Bugulella mollis* (Harmer, 1926) étant imprécise, l'hypothèse qu'il s'agirait en fait d'une *Benedenipora* avait été émise (D'HONDT et GERACI, 1975) ; postérieurement à la rédaction de ce dernier travail, nous avons reçu une publication de MAWATARI (1973) qui, ayant retrouvé cette espèce, y a constaté la présence d'un opercule ; il s'agit donc bien d'un Cheilostome que, sans préjuger de son appartenance générique, son mode de ramification permet de situer à proximité du groupe-souche de l'ordre. Aucune des *Bugulella* décrites ne présentant de bourgeonnement frontal, leur classement parmi les Scrupariina est de toute façon complètement injustifié ; mais la méconnaissance de leurs larves ne permet pas de dire s'il convient de les classer parmi les Malacostèges, les Pseudomalacostèges, ou un nouveau taxon indépendant.

STATION-TYPE. — 22°53' S, 13°23' E. 307 m de profondeur.

2. *Membranipora tuberculata* Bosc, 1802

PRENANT et BOBIN, 1966 : 115-118.

Fixés sur des fragments de Sargasses, les échantillons étudiés ont très vraisemblablement été captés en surface, lors de la remontée de la drague (depuis 2 291, 2 778 et 4 680 m). Une semblable « contamination » de la part de cette même espèce a déjà été envisagée (D'HONDT, 1981).

3. *Allantocallopora cassidaeforma* n. gn., n. sp.

(Pl. I, 1-3)

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Alderinidae monosériée aux autozoécies sensiblement orthogonales, sans aviculaires, à large termen vertical. Quatre épines antérieures, la paire la plus distale étant incurvée vers l'axe longitudinal au-dessus duquel elles entrent en contact.

La diagnose spécifique se confond pour l'instant avec la diagnose générique.

DESCRIPTION. — Le zoarium encroûtant est unisérié, chaque autozoécie émettant deux autozoécies-filles qui lui sont orthogonales ou formant avec elle un angle un peu inférieur (entre 45 et 90°) ; ce n'est que très exceptionnellement qu'une autozoécie est approximativement dans le prolongement de la zoécie-mère. Chaque autozoécie est en forme de cylindre aplati, haut de 300 µm, long de 600 µm, large de 350-380 µm ; elle porte quatre épines distales (persistant en présence d'ovicelle) dont les deux antérieures sont presque verticales, les deux autres étant courbées l'une vers l'autre et entrant en contact à leur extrémité. L'ovicelle, en forme de mitre, à fine carène axiale, a 250-350 µm de long et 250-270 µm de large à la base ; la face supérieure est occupée en totalité par une dépression triangulaire peu profonde, délimitée par un bourrelet périphérique (très développé sur le bord apertural de l'ovicelle). Le termen est large et obliquement redressé, formant un lobe périphérique — sauf antérieurement et jusqu'au niveau des épines, ce qui fait que

chaque autozoécie présente l'aspect d'un Coléoptère Chrysomelidae du genre *Cassida* observé en examen frontal (d'où le nom spécifique très évocateur proposé pour cette espèce). Il existe trois à cinq diételles distales.

DISCUSSION. — Certaines Alderinidae sont unisériées, comme les *Marsonnopora* Lang, 1914 (fossiles) à partie proximale étroite et longuement effilée (ce qui n'est pas le cas ici) ou les *Allantopora* Lang, 1914. L'espèce décrite ici présente en commun avec les *Allantopora* un grand développement de la surface frontale (mais un large gymnocyste proximal, égal à la moitié de la largeur de la frontale), l'absence d'aviculaires et une ovicelle hyperstomiale. Les *Allantopora* ont toutefois de nombreuses épines préaperturales et n'ont pas le termen caractéristique de cette nouvelle espèce ; par ailleurs, elles possèdent une morphologie zoariale piriforme. La forme de l'ovicelle, la présence, la disposition et le nombre des épines auraient par ailleurs nécessité le classement de cette espèce dans le genre *Callopora*. La morphologie du termen est unique chez les Alderinidae, et l'originalité du type de ramification n'était par ailleurs pas connue dans cette famille ; ces caractères nous paraissent de nature à justifier la création d'un nouveau genre.

STATION-TYPE. — 08°02'S et 34°24' W, par 587 m de fond (holotype) ; 07°54' S et 34°17' W, 1 000 m de profondeur (paratype). Limites bathymétriques : 587-1 007 m.

4. *Alderina smitti* Osburn, 1950

OSBURN, 1950 : 59-60 ; PRENANT et BOBIN, 1966 : 212-213.

La longueur autozoéciale est de 450-600 μm , la largeur de 400 μm ; l'ovicelle n'est pas close par l'opercule de l'autozoécie ; celle-ci est de forme ovale. L'ovicelle élargie, de forme plus ou moins rectangulaire, a 250 μm de long et 300 μm de large ; elle présente sur son disque une aréole membraneuse frontale, de 200 μm de large et 70-90 μm de long. Le bord du gymnocyste est marqué de tubercules, celui du cryptocyste dentelé. Il n'existe pas d'aviculaires. Les échantillons correspondent au dessin d'un spécimen provenant de Floride publié par SMITT (1873, pl. II, fig. 63).

Le pilulier contenant cet échantillon (AII 42, St. 180) correspond à une récolte sud-africaine ; s'il n'y a pas eu d'interversion d'échantillon lors du tri préalable à l'envoi du matériel aux détermineurs, cette espèce américaine serait nouvelle pour la faune africaine. Néanmoins, une incertitude demeure sur la provenance du spécimen, puisque le pilulier voisin (GOS 7166, correspondant au Blake Plateau, au large de la Floride) de la même boîte, étiqueté *Amphiblestrum* sp., était vide ; le spécimen n'aurait-il pas été rangé par erreur dans un récipient différent lors de l'emballage de la collection ?

5. *Valdemunitella bermudae* n. sp.

(Pl. V, 1-2)

DIAGNOSE. — *Valdemunitella* à dépressions ovicellaires inconstantes, caractérisée par le développement d'un large cryptocyste. Ovicelle globuleuse. Pas d'umbo. Une huitaine d'épines, dont la plus distale est étroitement accolée à l'ovicelle.

DESCRIPTION. — Le zoarium encroûtant est formé d'autozoécies ovales, longues de 700 μm , larges de 400 μm . Ces loges ont une opésie ovulaire vaguement en forme de 8, longue de 250 μm et large de 150 μm , un peu plus large à l'arrière qu'à l'avant ; elles présentent quelques diételles et dix ou onze épines périphériques courtes et fines persistant en présence d'ovicelle. L'aréa a une longueur de 400 μm et une largeur de 300 μm ; le gymnocyste proximal est réduit, le gymnocyste latéral presque inexistant. L'ovicelle est longue de 200 μm et large de 230 μm ; la paire de dépressions triangulaires existant de chaque côté de la carène est située près de l'orifice ; elle est parfois incexistante et, lorsqu'elle existe, sa longueur ne dépasse pas 60 μm . La paire d'épines distales est étroitement accolée à l'ovicelle. Il n'existe pas d'aviculaires.

DISCUSSION. — Les espèces rangées dans le genre *Pyrulella* Harmer, 1926, où cette espèce aurait parfaitement trouvé place, ont été réparties par BROWN (1952) dans deux genres préexistants, *Crassimarginatella* Canu, 1900, et *Valdemunitella* Canu, 1900. Les dimensions plus réduites de l'opésie, le grand nombre des épines frontales, la réduction du cryptocyste et la présence d'une ovicele hyperstomiale présentant deux dépressions triangulaires nous amènent à classer cette espèce dans le deuxième genre cité ; celui-ci ne réunissait que deux espèces lors de la révision de BROWN et ne paraît pas s'être accru depuis. Ces deux espèces présentent des aviculaires vicariants, qui n'existent pas chez les spécimens étudiés ici ; dans aucun des deux cas, l'accolement à l'ovicelle des deux épines les plus distales n'a été signalé ni figuré par les auteurs. L'opésie de *V. valdemunita* (Hincks, 1885), espèce néozélandaise, est plus large et son cryptocyste est plus réduit que chez *V. bermudae* ; elle possède, en outre, un umbo sur le gymnocyste et sept paires d'épines distales. *V. pyrula* (Hincks, 1881), espèce de l'hémisphère sud et uniquement connue à l'époque actuelle des eaux péri-australiennes, présente une huitaine d'épines, un peu moins que chez *V. bermudae*, mais se distingue de cette espèce par le faible développement de son cryptocyste, la largeur de son opésie et une ovicele très allongée. Chez *V. bermudae*, les dépressions oviceleennes sont inconstantes, ce qui pourrait entraîner des erreurs sur l'attribution générique ; elles existent néanmoins dans certains cas, et l'espèce appartient donc bien au genre *Valdemunitella*. Une ressemblance pourrait être trouvée avec « *Pyrulella* » *corbula* (Hincks, 1881), qui a des autozoécies ovales, mais l'absence d'aviculaires et la forme globuleuse de l'ovicelle ne permettent pas l'homologation des deux formes ; *P. corbula* a des oviceles en forme de pain de sucre et une plus grande opésie, allant jusqu'à l'arrière de l'aréa.

STATION-TYPE. — 32°10,5' N, 64°40,7' W (holotype), 2 291 m. 32°16' N, 64°32' W (paratype), 2 095-2 223 m.

6. *Carbasea* sp.

Le zoarium, bistratifié, est dressé et de morphologie flustroïde. Il n'existe ni coénozoécies marginales (d'où la détermination générique), ni oviceles, ni épines, ni aviculaires. Les autozoécies sont fusiformes ou plus ou moins nettement hexagonales, longues de 900-1 000 μm et larges de 300-400 μm .

7. *Quadricellaria caraibica* Canu et Bassler, 1928

CANU et BASSLER, 1928 : 17-18 ; OSBURN, 1940 : 354.

L'unique fragment recueilli correspond à la description originale ; ses ramifications présentent des joints chitineux enveloppés dans un laeis de rhizoïdes. Les autozoécies mesurent 750 μm de long dont 350-380 pour l'opésie ; la largeur zoéciale est de 100 μm . Il n'y a ni ovieelles ni avieulaires.

Cette espèce ne paraît avoir été jusqu'ici récoltée qu'à deux reprises, toujours dans la zone caraïbe (CANU et BASSLER, 1928 ; OSBURN, 1940), à des profondeurs de 95 et 55 m ; le présent matériel a été dragué par 587 m de fond, dans la zone équatoriale au large du Brésil. Elle est la seule représentante actuelle d'un genre fossile.

8. *Setosellina elegantula* n. sp.

(Pl. I, 1-6 ; IX, 4)

DIAGNOSE. — *Setosellina* à zoarium monosérié non discoïde ; la zoécie vibraculaire est portée par la partie distale de l'autozoécie à l'extrémité d'un pédoncule.

DESCRIPTION. — Le zoarium monosérié et non discoïde est formé d'autozoécies de 400 μm de long (dont 200 pour l'opésie) et 250 μm de large (dont 90 pour l'opésie). Les loges forment deux ramifications se développant symétriquement par rapport à l'axe longitudinal de l'aneestrula, selon deux arcs de cercle. Il n'a pas été observé d'ovieelles. La zoécie vibraculaire, orientée distalement et axiale par rapport à l'axe longitudinal de l'autozoécie, a une forme de champignon ; elle est constituée d'un pédoncule à côtés parallèles de 100 \times 100 μm , et d'une partie renflée globuleuse de 100 μm de long et 150 μm de large.

DISCUSSION. — Le port zoarial et la pédiculisation de la zoécie vibraculaire typiques de cette espèce n'ont jamais été décrits dans le genre *Setosellina*.

STATION-TYPE. — 08°02' S, 34°23' W. 587 m de profondeur.

9. *Bugula* sp. aff. *B. gracilis* (Busk, 1858)

Chez la forme récoltée, les autozoécies (dépourvues d'ovieelles) portent une grosse épine externe et une fine épine interne. Les avieulaires ont la morphologie présentée par ceux de *B. gracilis* selon la redescription de RYLAND (1960), mais leur longueur est de 300 μm chez nos échantillons au lieu de 150 μm environ (cf. fig. 1 D de RYLAND) ; ils sont insérés vers le quart distal de l'autozoécie, dont le bord externe est recourbé comme chez la forme typique.

La découverte de cette espèce dans la région de Walvis étend considérablement son aire de répartition, l'espèce n'ayant été signalée que des eaux européennes et de l'océan Indien.

10. *Bugula* sp.

Aucun aviculaire ni aucune ovicelle n'ont été conservés sur le matériel étudié. Les autozoécies portent trois épines distales (une interne, une externe, une termino-distale décalée vers l'extérieur). L'état de conservation de ce spécimen est insuffisant pour qu'il soit possible de le déterminer ; néanmoins, les caractères observés ne correspondent à aucune des *Bugula* jusqu'à présent connues de profondeurs supérieures à 1 000 m récapitulées par HAYWARD (1981).

11. *Menipea* sp.

Le fragment bisérié de colonie étudié a le mode de ramification typique du genre. Les épines sont en nombre variable selon les autozoécies ; en bas de la colonie, on en compte six (dorsales) autour de l'orifice et orientées vers le haut, en plus d'une épine latéro-proximale verticale. Il existe un aviculaire triangulaire latéral externe et de nombreux rhizoïdes.

12. *Menipea* sp. 2

La ramification est du type 22 de HARMER (1923). Mais les deux échantillons bisériés étant dépourvus d'épines, d'ovicelles, d'aviculaire frontal externe et d'aviculaires internes, et ne portant (fréquemment) qu'un minuscule aviculaire triangulaire axillaire, il n'a pas été possible de les rattacher à une espèce déjà connue. La longueur autozoéciale est de 650 μm dont 500 pour l'opésie, la largeur maximale étant de 200 μm .

13. *Menipea pacifica* n. sp.

DIAGNOSE. — *Menipea* bisériée à ramification en U ouvert et sans vrais joints chitineux. Une épine aiguë et une épine bifide plus proximale à chaque angle distal. Pas d'aviculaires et d'hétérozoécies basales. Ovicelle à surface irrégulièrement réticulée.

DESCRIPTION. — Bisérié, le zoarium dressé est nettement aplati dorso-ventralement ; fixé au substrat par des rhizoïdes issus latéralement de la partie effilée proximale, le zoarium, dépourvu de joints, se ramifie symétriquement en forme de U. En examen frontal, la zoécie E (cf. typologie de HARMER, 1923), axiale, émet une loge F à droite et deux loges C et G à gauche ; la zoécie B prolonge la série autozoéciale sous-jacente. Les parties élargies des autozoécies situées de part et d'autre de l'axe zoarial ont toutefois une disposition parfaitement symétrique. A chaque angle distal existe une épine simple dirigée vers l'avant et (proximalement à elle) une épine bifurquée (côté externe) ou deux épines simples (côté interne) dressées près de sa base ; toutes ces épines sont habituellement constantes, même en présence d'ovicelle. Les autozoécies sont longues de 350 à 400 μm , larges de 150 μm au maxi-

mum (partie distale) ; leur opésie est ovale, longue de 130 μm et large de 50 μm . Le cryptocyste granulicux est déprimé vers l'opésie, et sa forme rappelle celui de *Notoplites cymbalicus* d'Hondt, 1981. Il existe habituellement trois perforations basales antérieures, la plus grande à l'angle distal externe, les deux autres plus petites agencées en diagonal vers l'axe zoécial (la plus petite est axiale). Les ovicelles circulaires de 300 μm de diamètre ont leur surface ornée de travées irrégulières peu saillantes convergeant vers l'orifice. Il n'y a pas d'aviculaires, ni de vibraculaires, ni de scutum.

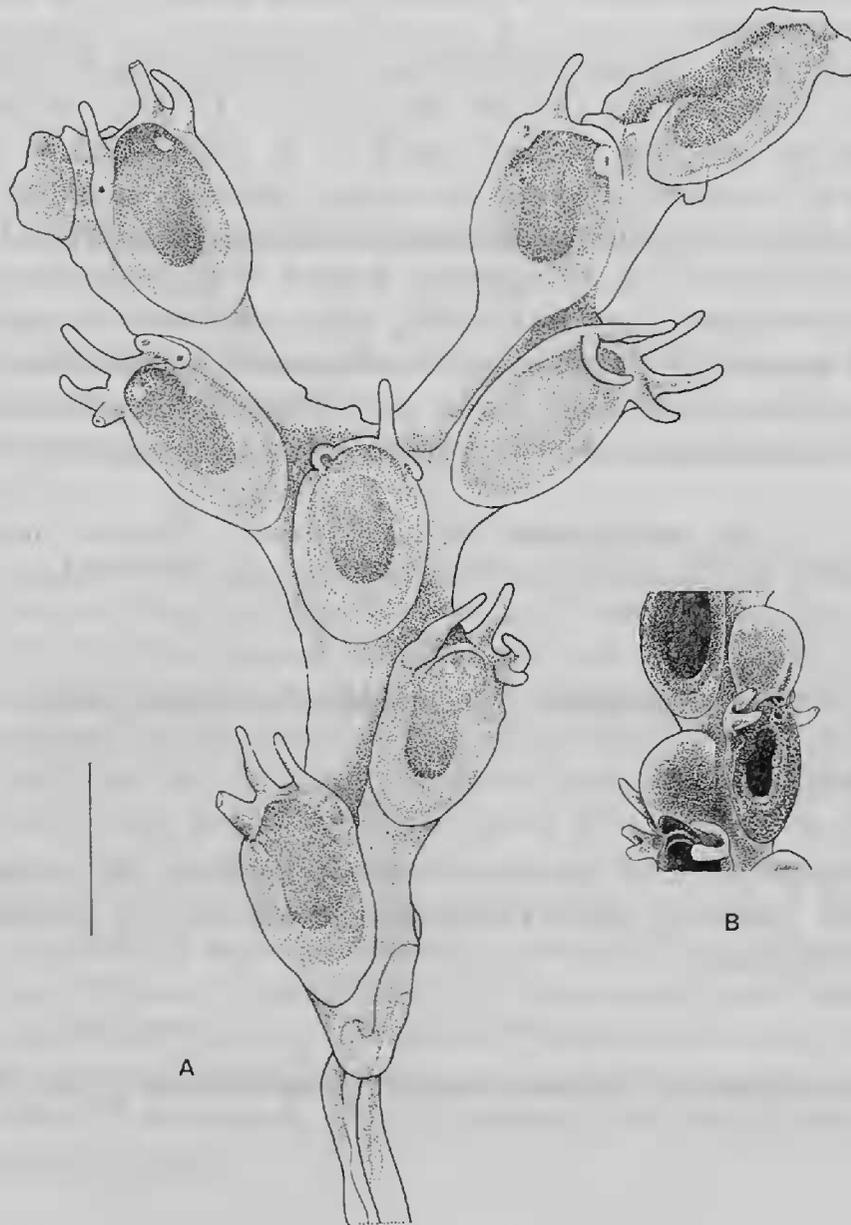


FIG. 3. — *Menipea pacifica* n. sp., holotype : A, ramification zoariale (échelle : 400 μm) ; B, zoécie ovi-cellée (échelle : 320 μm), aréa enlevée.

DISCUSSION. — Le type de ramification décrit ci-dessus n'appartient qu'à la famille Scrupocellariidae. Quatre genres de Scrupocellariidae sont dépourvus de joints : *Hoplitella* (multisériel et dépourvu d'ovicelles, ce qui n'est pas le cas ici), certaines espèces de *Canda* (mais dont les branches sont réunies par des travées anastomotiques, contrairement à la

nouvelle espèce décrite ici), *Amastigia* et *Menipea* chez quelques espèces. Nous classons cette espèce parmi les *Menipea* en fonction de la redéfinition, par rapport aux *Amastigia*, de ce genre (HAYWARD, 1981). Les types de bifurcation indiqués par cet auteur, les types 17 et 18 de HARMER (1923) ne sont caractéristiques que chez les espèces bisériées sans vrais joints chitineux ; il nous semble que ce soit le caractère « largeur du cryptocyste » (étroit chez les *Amastigia*, très développé chez les *Menipea*) qui soit le seul fiable pour l'identification de ces genres, tous les autres critères étant sujets à une plus ou moins grande variabilité à l'intérieur des deux taxons. Sur la foi de ces remarques, la nouvelle espèce décrite est bien une *Menipea*.

Aucune des espèces de *Menipea* décrites ou redécrites par HARMER (1923, 1926) et HASTINGS (1943) ne correspond à l'espèce décrite ici : 1) l'ovicelle est rudimentaire ou absente chez les espèces bisériées de *Menipea* dont la trisériation se limite à une zoécie axillaire ; ce n'est pas le cas ici ; 2) chez les espèces bisériées à opésie réduite et chez les espèces trisériées, il existe toujours un aviculaire, frontal ou marginal ; ce n'est pas non plus le cas chez *Menipea pacifica*. En examen frontal, le type de ramification correspond à celui récemment décrit par HAYWARD (1981) pour une nouvelle espèce sans joints chitineux qui provient, comme *M. pacifica*, du Pacifique : *M. ignota*. Chez *M. ignota*, la ramification est moins symétrique et l'angle formé par les branches y est aigu ; il n'existe qu'une seule épine aiguë à chaque angle et le cryptocyste est dressé presque verticalement.

STATION-TYPE. — Les coordonnées (la longitude) diffèrent suivant l'origine des informations relatives à ce matériel : 30°0,05' N, 165° (ou 156° ?) 10,3' W. 6 065-6 079 m.

14. *Dendrobeania formosissima* d'Hondt, 1983

D'HONDT, 1983b : 78-79.

C'est à cette espèce que doit être rapporté l'échantillon non décrit rapporté par l'un d'entre nous (SCHOPF, 1965) au genre *Corynoporella* lors du tri, préliminaire à son étude, de la collection déterminée ici.

15. *Dendrobeania* (*Himantozoum*) *margaritifera* (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 41-42.

Selon les autozoécies sur le même zoarium, les deux épines portées par les angles distaux sont parfois très réduites, et dans quelques cas même presque indiscernables à l'angle interne. La morphologie zoéciale rappelle alors celle d'*H. macilentum* Hayward, 1981 ; les deux espèces ont pratiquement la même longueur autozoéciale (2,1 mm au maximum chez les spécimens étudiés d'*H. margaritifera*, 1,8-2,1 chez *H. macilentum*). Les deux espèces apparaissent en définitive comme très proches. *D. margaritifera*, signalée ici de la région atlantico-équatoriale par 3 459 m de fond, était connue de l'Atlantique Sud par 3 475-4 024 m ; *H. macilentum* a été décrit des Seychelles par 3 310 m de profondeur.

16. *Dendrobeatia* (*Himantozoum*) *obtusa* (Hastings, 1943)

HASTINGS, 1943 : 424-425 ; D'HONDT, 1977a : 160.

Le fragment étudié est trisérié, non ramifié, dépourvu d'ovicelles, aviculaires et épines. Les autozoécies latérales, plus ou moins rectangulaires, ne se rétrécissent que peu vers l'arrière ; les autozoécies axiales sont losangiques à extrémités arrondies. Le mode d'insertion d'une zoécie-fille à une zoécie-mère présente la bifurcation typique des *Dendrobeatia*, ce qui confirme l'attribution générique de l'espèce. La longueur autozoéciale est de 1 400 μm ; la largeur maximale est de 250 μm pour les loges marginales, de 350 μm pour les loges axiales.

17. *Himantozoumella amaltheae* subgn. nov., n. sp.

(Pl. II, 1-3)

DIAGNOSE SUB-GÉNÉRIQUE. — *Dendrobeatia* à aviculaires du type *Himantozoum*, portés proximatement par le bord latéral autozoécial.

ESPÈCE-TYPE : *H. amaltheae* n. sp. La diagnose spécifique se confond momentanément avec la diagnose subgénérique.

DESCRIPTION. — Le zoarium est dressé, monosérié et aplati dorso-ventralement. Il passe progressivement sur chaque branche d'un port bisérié à la base à un port quadrisérié à l'extrémité. La région trisériée intermédiaire est formée d'autozoécies fusiformes, arrondies à leur partie antérieure ; les autozoécies marginales, linguiformes, arrondies ou tronquées à leur extrémité, portent un ou deux aviculaires latéraux pédonculés de la morphologie présentée par ceux des *Himantozoum* (sous-genre de *Dendrobeatia* ; cf. D'HONDT, 1977a), mais avec une forme de corne d'abondance plus accentuée. Les autozoécies ont 950-1 300 μm de long ; leur largeur est de 450 μm pour les loges fusiformes, de 350 μm pour les autres loges. L'aviculaire est implanté latéralement, sur l'arête extérieure du cadre zoécial, dans le premier tiers (ou exceptionnellement la première moitié) proximal de la zoécie ; il mesure 200 μm de long, et s'élargit progressivement vers le sommet où son diamètre maximal est de 100 μm ; la mandibule, triangulaire, a une longueur de 60 μm . Le mode de ramification et le type d'agencement des autozoécies (bifurcation de la partie proximale d'une zoécie-fille autour de la région disto-basale cunéiforme de la zoécie-mère) sont typiques des *Dendrobeatia*.

DISCUSSION. — L'implantation latérale de l'aviculaire, unique chez les *Dendrobeatia* et parfois dédoublé ici, concomitant d'une morphologie témoignant d'une évolution particulière, justifie l'isolement de cette espèce dans un sous-genre distinct.

STATION-TYPE. — 36°23' N, 67°58' W, par 4 680 m de profondeur.

BATHYMÉTRIE ET BIOGÉOGRAPHIE. — 4 680-4 892 m de profondeur, dans l'Atlantique Nord au large des côtes des U.S.A. en particulier autour des Bermudes.

18. *Semidendrobeatia versicolor* (Busk, 1884)

(Pl. II, 4-6)

BUSK, 1884 : 38 ; HARMER, 1926 : 453-454 ; HASTINGS, 1943 : 423.

Semidendrobeatia gn. nov.

DIAGNOSE. — Bugulidae à zoarium branchu et bisérié, en forme de eandélabre, à ramifications sans joints à la base, sans aviculaires, ni épines ; ramification en forme de U. Zoécie impaire précédant la ramification complètement entourée par les zoécies voisines et sans présenter de bord libre. Portions reproductrices trisériées, les ovicelles endozoéciales étant localisées dans une série zoéciale axiale. L'autozoécie faisant suite à une zoécie ovicellée, celle qui contient l'ovicelle dans sa partie proximale, est élargie et de contours piriformes. Parties proximales des autozoécies non fourchues. Pas d'épines.

DISCUSSION DU GENRE. — Cette espèce avait été décrite comme *Bugula* par BUSK, puis classée par les auteurs ultérieurs, lors du démembrement des *Bugula*, dans le genre *Dendrobeatia*. HARMER (1926) et HASTINGS (1943) ont cependant exprimé des réserves sur cette assignation générique, plusieurs caractères écartant cette espèce des autres *Dendrobeatia*. Effectivement, en dépit de multiples ressemblances, ce classement est incorrect ; les zoécies de la base des ramifications ne forment pas un tube récurrent ; les parties proximales des autozoécies ne sont pas fourchues, en examen basal, au contact du prolongement cunéiforme de la zoécie précédente dans la même file autozoéciale ; les ovicelles, même atrophiées, sont hyperstomiales chez les *Dendrobeatia*, contrairement à l'espèce de BUSK. Aussi nous a-t-il paru nécessaire d'isoler cette espèce dans un genre distinct.

Le genre *Semibugula* Kluge, 1929, présente aussi quelques ressemblances avec cette espèce ; mais sa diagnose implique la présence d'une épine à l'angle antérieur de l'autozoécie ; son mode de ramification diffère car l'autozoécie axiale impaire a un bord libre ; aussi ne peut-on pas l'y rattacher.

REMARQUES. — L'ancestrula fusiforme, non épineuse, a 200 μm de long et 80 μm de large, et est prolongée par des rhizoïdes. Les autozoécies, de forme irrégulière, ont une longueur de 800 μm et une largeur de 200-300 μm . La ramification zoariale est symétrique, en forme de U très élargi. Les loges reproductrices ont 800 μm de long et 300 μm de large, l'ovicelle 450 μm de large et 350 μm de long, la zoécie renfermant cette dernière ayant 700 μm de long et 550 μm de large dans sa partie la plus élargie. Les autozoécies qui encadrent la loge renfermant l'ovicelle ont 1 000 μm de long et 200 μm de large. Certaines colonies sont brunes, les autres bleutées.

Cette espèce était jusqu'ici connue de l'Atlantique Nord ; elle a été trouvée ici au large des côtes brésiliennes. Sa bathymétrie varie de 587 à 1 493 m.

19. *Cornucopina moluccensis* (Busk, 1884) subsp. *brevirostrata* subsp. nov.

(Pl. V, 3-4)

DIAGNOSE. — *Cornucopina moluccensis* à rostre court (50-100 μm) et mal individualisé, prolongeant un renforcement de la face dorsale de l'autozoécie, et portant deux (s'il est très court)

ou trois (s'il est plus long) épines terminales. Deux autres épines sont insérées sur le renforcement dorsal au niveau de l'opésie, et une à mi-distance entre l'opésie et l'aviculaire typique.

DESCRIPTION ET DISCUSSION. — Chez cette forme de *Cornucopina moluccensis*, la longueur autozoéciale (processus compris) est de 750 μm , la largeur maximale de 400 μm . Le polypide comporte une quinzaine de tentacules. L'aviculaire pédonculé, de la morphologie typique de l'espèce, est grêle et sa longueur atteint 2,05 mm. Le processus spinigère est plus court et moins bien individualisé par rapport à la partie élargie de la loge que chez la forme typique ; il n'apparaît que comme une apophyse issue d'un renforcement axial de la partie élargie de l'autozoécie, en en débordant de 50 à 100 μm . En fonction de sa longueur, ce processus porte deux ou trois épines terminales ; deux autres épines sont implantées sur la partie du renforcement situé au niveau de l'opésie, tandis qu'une dernière épine se situe sensiblement à mi-distance entre l'opésie et l'aviculaire. La partie élargie s'étend perpendiculairement à l'axe autozoécial et l'aréa déborde frontalement sur le rostre spinigère, beaucoup plus nettement que chez la forme typique.

STATION-TYPE. — 7°54' S, 34°17' W par environ 1 000 m de fond. La forme typique est connue des régions australienne, néo-zélandaise, malaise, et de différents points de l'océan Indien, par 281-2 050 m de profondeur ; cette récolte étend donc à l'Atlantique la distribution de l'espèce. La sous-espèce *brevirostrata* est d'ailleurs même à la limite du niveau taxonomique de l'espèce.

20. *Nordgaardia pusilla* (Nordgaard, 1907)

HAYWARD, 1978 : 214-217.

Les spécimens étudiés sont conformes à la redescription par HAYWARD (1978) de cette espèce qui n'était jusqu'ici connue que des mers septentrionales et des eaux tempérées de l'Europe occidentale, sans atteindre la latitude de la Méditerranée ; ces récoltes montrent sa présence le long des côtes atlantiques nord-américaines. La longueur zoéciale varie de 550 à 1 200 μm , et l'aviculaire atteint une longueur de 1 050 μm .

21. *Scrupocellarinella rostrata* n. gn., n. sp.

(Pl. VII, 1-3)

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Scrupocellariidae à zoarium monosérié, à entre-nœuds monozoéciaux et autozoécies claviformes. Présence d'un rostre dorso-ventral, du type rappelant celui des *Cornucopina*, et portant 5-6 longues épines. Scutum frontal constant, abondamment ramifié.

La diagnose spécifique se confond pour l'instant avec la diagnose générique.

DESCRIPTION. — Le zoarium est dressé et monosérié, les autozoécies étant alternativement dirigées vers la gauche et vers la droite en examen frontal ; chaque autozoécie constitue un entre-nœud, étant séparée de la loge précédente et de la suivante par un joint chitineux. Les autozoécies, longues de 800 μm , larges au maximum (partie distale) de 170 μm , sont claviformes et incurvées vers l'extérieur ; leur tiers proximal étant étroit et sensiblement isodiamétrique, les deux autres tiers étant plus renflés avec un élargisse-

ment progressif vers le côté distal. Un rostre de 90 μm de long et de 60 μm de diamètre est porté presque distalement par la partie dorsale de l'autozoécie, et rappelle par sa morphologie celui des *Cornucopina*; il porte quatre longues épines distales et 1-2 épines sub-distales. L'autozoécie porte un aviculaire distal externe et un aviculaire frontal axial à mandibule dirigée vers le bas, longs de 80 μm . Il n'a pas été observé d'ovicelle. L'opésie, longue de 200-250 μm et large de 100 μm , est complètement dissimulée par un scutum dont les contours généraux s'inscrivent dans un cercle; le pédoncule de ce scutum est subdivisé en quatre ramifications principales, elles-mêmes bifurquées, chaque bifurcation étant ramifiée dichotomiquement.

DISCUSSION. — Le port zoarial rappelle celui des *Maplestonia*, Scrupocellariidae caractérisées comme ici par une succession d'entre-nœuds monozoéciaux. Mais dans ce genre, dont la diagnose implique l'absence d'aviculaires, il n'y a pas de scutum ni d'épines. Le rostre dorso-distal semble exclusif, dans les Scrupocellariidae, de la nouvelle forme décrite ici; l'importance de ce caractère nous paraît justifier la création d'un genre nouveau.

STATION-TYPE. — 7°50 à 58' S, 34°17' W. 943-1 007 m de profondeur.

22. *Camptoplites tricornis* (Waters, 1904)

WATERS, 1904 : 23; HASTINGS, 1943 : 451-452.

Le zoarium bisérié et dressé est formé d'autozoécies dont la partie distale détermine un angle de 120 à 160° avec la partie frontale. Il n'existe pas de branches secondaires. L'ovicelle est globuleuse, de 360 μm de diamètre, et non striée. L'aviculaire a un pédoncule de 200 μm de long, et une « tête » de contours presque hémicirculaires (cf. fig. 42 c de HASTINGS, 1943) de 70 μm . La largeur zoéciale maximale est de 250-300 μm , la longueur de 800-1 200 μm (200-600 pour la partie effilée, 600 pour la partie élargie distale). L'orifice autozoécial a 70 μm de long. Chaque autozoécie porte trois longues épines distales (une axiale, une à chaque angle) orientées vers l'arrière.

La présence à la latitude de l'équateur d'une espèce jusqu'à présent connue comme exclusivement antarctique (D'HONDT, 1978b) aurait paru des plus surprenantes si la bathymétrie de la récolte n'était pas de 3 459 m, soit une profondeur où la température de l'eau ne peut être qu'extrêmement basse; cette espèce remonterait-elle, à grande profondeur où les températures demeureraient faibles, jusqu'à la latitude des régions intertropicales?

23. *Notoplites damicornis* Hayward et Ryland, 1978

HAYWARD et RYLAND, 1978 : 148-149; D'HONDT, 1983b : 83.

Les spécimens de la station 156 (Atlantis II 31, 3 459 m de profondeur, près de la dorsale médio-atlantique) correspondent à la description originale (matériel dragué au large des côtes européennes par 511-4 249 m de profondeur). Le matériel de la station 169 (Atlantis II 31, 587 m de fond) a le scutum ramifié figuré par D'HONDT (1983); il s'agit dans

les deux cas de spécimens provenant du large du Brésil, et sans grandes différences bathymétriques (770-805 m pour le matériel de D'HONDT, 1983). Les différences constatées seraient peut-être à envisager en relation avec la latitude plutôt qu'avec la bathymétrie.

24. *Notoplites evocatus* (Jullien, 1882)

HAYWARD et RYLAND, 1978 : 149-150.

Chez les spécimens étudiés, l'aviculaire latéral, qui est constant et situé à l'angle autozoécial distal externe chez la forme typique, fait tout à fait défaut. Les autres caractères concordent avec ceux de la forme typique : morphologie de l'aviculaire tubulaire implanté proximale à l'opésie et la surmontant, présence d'épines latéro-distales très longues (habituellement au nombre de quatre) et d'une épine latérale verticale, portée par le termen sur le côté de l'opésie.

Cette espèce des mers boréales et de l'Atlantique Nord, qui paraît aussi exister au large de l'Afrique du Sud (D'HONDT, *sous presse* 3) a été collectée ici dans la région des Bermudes.

25. *Notoplites* (?) sp. (Station 126)

Les zoécies axillaires n'entrant pas en contact sur la ligne axiale du zoarium à l'emplacement des bifurcations, une incertitude subsiste sur l'appartenance générique. Les autozoécies, longues de 850 μm dont 250 μm seulement pour l'opésie, n'ont pas de scutum, et présentent un aviculaire latéral, trois épines distales externes, et une épine située très proximale sur le bord externe de l'opésie, presque axialement. Il n'existe pas d'aviculaire frontal. Les joints interrompant sur chaque ramification les deux files autozoéciales sont situés à grande distance de la bifurcation (500 μm).

26. *Columnella brasiliensis* (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 50.

L'ovicelle est longue de 800 à 900 μm , large de 580 à 620 μm , et sa surface verruqueuse présente de multiples aspérités. Le cadre frontal s'élève généralement en lobe de part et d'autre de l'opercule apertural des loges ovicellées. La présence de l'aviculaire proximal est très inconstante ; cette structure fait parfois défaut dans la totalité d'une colonie, ou y étant parfois limitée à quelques autozoécies isolées.

27. *Columnella delicatissima* (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 51 ; HAYWARD, 1981 : 30.

Le cadre zoécial est légèrement saillant au niveau de l'orifice, là où la largeur autozoéciale est maximale (400 μm , contre 300 à mi-longueur et 250 proximale). L'ovi-

celle globuleuse a 500 μm de long et 550 μm de large. Il n'existe pas d'aviculaires. Le bord proximal déborde typiquement de 120 μm .

28. *Cuneiforma asymetrica* n. gn., n. sp.

(Pl. IX, 1-2)

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Cellulariné arborescente unisériée et linéaire, sans joints entre les autozoécies successives. Pas d'aviculaires. Présence d'épines. En examen frontal, les autozoécies-filles sont issues du côté droit de la face basale. Ovicelles inconnues.

La diagnose spécifique se confondra pour l'instant avec la diagnose générique.

DESCRIPTION. — Le zoarium, dressé, est arborescent, unisérié et linéaire ; aucun joint ne sépare les autozoécies successives, en forme d'épingles ; elles sont très longuement et finement effilées, à l'exception d'un élargissement en raquette de la partie distale. Cet élargissement, comprimé dorso-ventralement, atteint 300 μm de long et 150 μm de diamètre, la partie effilée mesurant 400 μm de long et s'implantant axialement sur la face basale de la partie élargie. Celle-ci bourgeonne disto-latéralement sur sa face ventrale une unique zoécie-fille ; celle-ci s'insère toujours, en examen frontal, sur le côté droit de cette face basale, proximale à l'opercule ; le cloisonnement s'effectue au niveau d'une constriction de la partie effilée située au niveau de l'opercule. L'opercule hémicirculaire a 70 μm de long et 100 μm de large. Le pédoncule de l'autozoécie de la base de la colonie s'achève au contact du substrat par deux ou trois rhizoïdes. Il n'a pas été observé d'ovicelles, d'aviculaires et de ramifications zoariales ; il existe une courte épine à chaque angle autozoécial distal.

DISCUSSION. — Les caractères observés ne permettent pas de déterminer la famille à laquelle appartient cette espèce dont le port zoarial présente toutefois de nombreuses ressemblances avec celui du genre *Leiosalpinx* (famille Biellariellidae). Il en diffère fondamentalement par deux caractères : l'absence d'épines chez les *Leiosalpinx* (caractéristique générique inscrite dans la définition du genre) et le lieu de bourgeonnement (axial chez les *Leiosalpinx*) des zoécies-filles.

Une ressemblance peut également être trouvée avec les *Bugulella*, dont le cloisonnement entre zoécies-mères et zoécies-filles a la même morphologie que dans le cas présent. L'arée y est aussi terminale, avec un opercule distal, et les *Bugulella* sont toutes épineuses (leur bourgeonnement n'est toutefois pas dissymétrique). Dans ce genre, les ovicelles et les aviculaires sont inconnus ; *Bugulella cornigera* (Busk, 1884) qui lui ressemble le plus présente un nombre d'épines plus élevé, et le passage du pédoncule à la région élargie est graduel.

Si la dissymétrie du bourgeonnement est caractéristique et nous paraît devoir justifier la création d'un nouveau genre, sa position systématique est incertaine.

STATION-TYPE. — 32°16' N, 64°32' W. 2 150 m de profondeur.

29. *Kinetoskias pocillum* Busk, 1881

BUSK, 1881 : 7 ; HAYWARD, 1981 : 36.

Dans un zoarium inerme, de rares loges isolées peuvent présenter une impereptible épine à l'angle distal externe, bien que beaucoup moins développée que chez l'espèce voisine *C. cyathus*.

30. *Formosocellaria magnifica* (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 93-94 ; D'HONDT, 1981 : 20-21 (sous le nom de *F. abyssicola*).

L'obtention d'un matériel abondant, bien que non ovicellé, a permis l'étude plus complète de l'espèce décrite dans un précédent travail sous le nom de *Formosocellaria abyssicola*, et de mettre en évidence la présence de deux paires de condyles aperturaux, très discrets, dans l'orifice autozoécial. L'une de ces paires est proximale, la seconde latéro-distale. Ces nouvelles observations nous ont permis de mettre cette espèce en synonymie avec une forme très mal décrite par BUSK (1884), ce qui nous a été confirmé par la consultation du matériel-type. Le caractère « présence d'une paire de condyles aperturaux proximaux et d'une paire de condyles aperturaux distaux » doit être inclus dans la diagnose générique (1981). La clé des genres de Cellariidae donnée par D'HONDT (1981) doit donc être partiellement modifiée :

- 4 — Pas de denticules aperturaux 5
 - Présence de denticules aperturaux ; branches zoariales cylindriques plus ou moins nettement segmentées, mais sans joints..... 6
- 5 — Zoécies isolées au fond de profondes dépressions délimitées par de hautes murailles verticales provenant de la transformation du termen..... *Atelestozoum* Harmer, 1926
 - Pas de murailles isolant les autozoécies les unes des autres ; zoarium à surface régulièrement convexe..... *Pseudocellaria* Livingstone, 1928
- 6 — Orifice distal. Habituellement deux paires de condyles aperturaux, proximale et distale (la paire distale peut faire défaut chez quelques espèces de *Melicerita*)..... 7
 - Orifice central, exceptionnellement distal. Une seule paire de condyles aperturaux, proximale 11
- 7 — Ovicelle non visible extérieurement ; pore ovicellien perforant la partie distale de l'autozoécie reproductrice. Orifice en forme de croissant, beaucoup plus large que haut.....
Melicerita Milne Edwards, 1836
 - Ovicelle réticulée visible extérieurement ; pore ovicellien large et trifolié, bien visible à l'avant de l'autozoécie reproductrice. Orifice presque hémicirculaire, un peu plus large que haut.
Formosocellaria d'Hondt, 1981

31. *Euginoma reticulata* d'Hondt, 1981

D'HONDT, 1981 : 16.

Les autozoécies sont groupées sur trois faces du zoarium, la face dorsale ne portant aucune autozoécie.

32. *Euginoma reticulata* d'Hondt, 1981, subsp. *gracilis* subsp. nov.

(Pl. III, 1-4)

DIAGNOSE. — *Euginoma reticulata* à frontale ovale très allongée et rétrécie vers l'arrière ; autozoécies petites (0,45 mm de long), zoarium étroit.

DESCRIPTION. — Le zoarium est très étroit et les loges plus petites que chez la forme typique (450 μm de long, 200 μm de large). Au lieu d'être régulièrement ovale et symétrique tant par rapport à ses axes longitudinal que transversal comme chez la forme typique, la partie de la frontale délimitée par le cadre autozoécial est longuement ovale, longue de 300 μm ; elle est large de 100 μm dans son tiers distal, le tiers proximal se rétrécissant progressivement vers l'arrière pour atteindre proximale la largeur de 50 μm . Le zoarium présente parfois une tendance à la bisériation alternée, comme *E. biseriata*, mais l'absence de l'ornementation frontale et latérale permet de l'en distinguer.

STATION-TYPE. — 00°46' N, 29°24' à 24°28' W. 3 459 m.

32. *Euginoma reticulata* d'Hondt, 1981, subsp. *angulata* subsp. nov.

DIAGNOSE. — *Euginoma reticulata* à régions aperturale et préaperturale distale formant un long lobe triangulaire libre aplati, débordant largement au-dessus de l'autozoécie suivante.

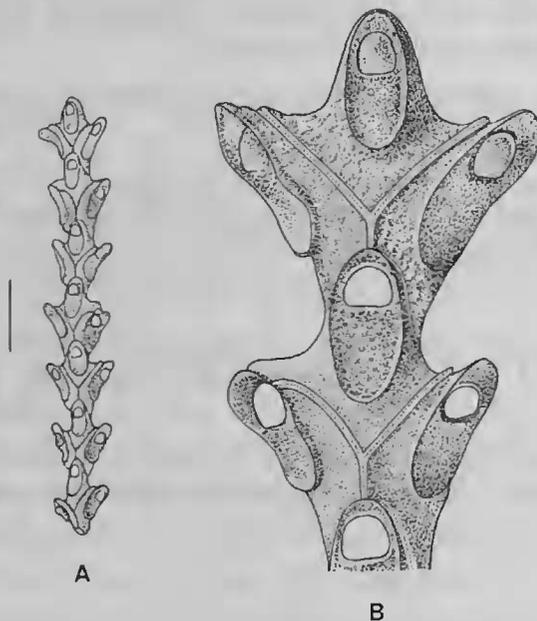


FIG. 4. — *Euginoma reticulata* subsp. *angulata* subsp. nov., holotype : A, portion de zoarium (échelle : 500 μm) ; B, quelques autozoécies.

DESCRIPTION. — Le zoarium, de contours très nouveaux, beaucoup plus étroit que la forme typique, présente une disposition autozoéciale rappelant celle figurée par LAGAIJ (1963) pour *E. cavaleri*, mais l'ornementation de la surface frontale ne laisse aucune ambiguïté sur l'assignation spécifique. Les autozoécies sont longues de 400 μm , dont les 100 μm les

plus distaux forment un lobe triangulaire, mince, libre, pointu à son sommet, débordant au-dessus de l'autozoécie distale ; chez la forme typique, cette région distale est arrondie et saillante au plus de 20 μm .

STATION-TYPE. — 08°02 à 03' S, 34°23 à 25' W. 587 m.

33. *Euginoma duplex* n. sp.

DIAGNOSE. — *Euginoma* formée de couples successifs d'autozoéciees orientées vers les deux faces opposées du zoarium, en délimitant deux faces latérales sans orifices autozoécieaux.

DESCRIPTION. — Le zoarium est bisérié, les autozoéciees étant disposées sur les deux faces opposées du zoarium, qui portent donc les péristomes ; les deux faces latérales ainsi délimitées ne portent pas d'orifices. Ovicelles inconnues. L'orifice hémicirculaire a 80 μm de long ; il n'y a pas de condyles aperturax. Les parois latérales et frontale de l'autozoécie sont ponctuées. Chez quelques jeunes colonies, la régularité n'est pas parfaite, et les couples de zoéciees sont orientés selon deux directions constantes, d'orientation ne différant que de quelques degrés.

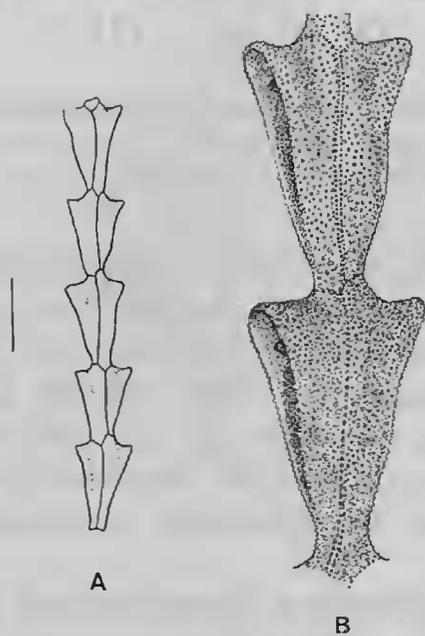


FIG. 5. — *Euginoma duplex* n. sp., holotype : fragment de zoarium (échelle : 500 μm).

DISCUSSION. — Cette espèce se différencie des autres espèces connues par la disposition de ses loges, en couples successifs alternants ; l'espèce la plus proche est *E. biseriata* d'Hondt, 1981, seule autre espèce où les autozoéciees sont aussi agencées par couples réguliers et symétriques, mais alternants et orthogonaux par rapport au précédent et au suivant ; la surface frontale est presque lisse chez *E. biseriata*, alors que chez *E. duplex* elle est grossièrement ponctuée.

STATION-TYPE : 00°46 à 46,5' S ; 29°24 à 28' W. 3 459 m.

34. *Euginoma biseriata* d'Hondt, 1981 (forme)

Forme typique : D'HONDT, 1981 : 16-17.

Cette forme, à orifice un peu plus arrondi et à paroi plus lisse que la forme typique, s'en différencie essentiellement par la présence d'une paire de condyles proximaux (absents chez la forme originale).

35. *Euginoma cavalieri* Lagaaij, 1963

Cette espèce présente une importante variabilité individuelle dans une même station, et il serait intéressant d'en rechercher le déterminisme (génétique ?). Les primes parties basales des zoaria sont tantôt bisériées, tantôt trisériées avec absence de la rangée zoéciale dorsale, tantôt quadrisériées (trois rangées frontales, une rangée dorsale), ces morphologies étant acquises d'emblée dès la partie inférieure de la colonie.

36. *Euginoma cavalieri* Lagaaij, 1963, subsp. *dorsalis* subsp. nov.

(Pl. III, 5-6 ; VII, 4)

DIAGNOSE. — *Euginoma cavalieri* à zoarium hémicylindrique, à orifices autozoéciaux présentant une paire de condyles aperturaux proximaux. Les quatre séries autozoéciales sont portées par la face bombée, la face dorsale plane n'en portant aucune.

DESCRIPTION. — Le zoarium est de section hémicylindrique, avec une face plane dorsale ne portant pas d'orifices autozoéciaux, et une face bombée portant quatre séries de loges alternantes. La longueur autozoéciale est de 600 μm , la largeur 400-450 μm (dont 200 entre les deux arêtes longitudinales du cadre frontal). La morphologie autozoéciale est la même que celle d'*E. cavalieri*, de même que la forme de l'orifice ovicellien (130 μm de long, 160 μm de large). L'orifice autozoécial hémicirculaire a 120 μm de large et 110 μm de haut ; le bord proximal porte deux condyles aperturaux latéraux.

DISCUSSION. — Parmi les différentes formes proches de l'*Euginoma cavalieri* typique, celle-ci est la seule à présenter des condyles aperturaux, ce qui nous a amené à créer pour elle un taxon distinct.

REMARQUE. — La clé de détermination des genres de Cellariidae établie par D'HONDT (1981) ne tient pas compte des *Euginoma* à condyles aperturaux, encore inconnues à cette époque. Pour ces formes, l'emploi de cette clé conduirait à déterminer ces *Euginoma* comme des *Larvapor* Moyano, qui en diffèrent considérablement par ailleurs. Aussi, le deuxième membre de l'alternative 10 (« denticules aperturaux proximaux ») de la clé correspondante doit-il être complété en ces termes :

- Aviculaires à longue mandibule styliforme..... Gn. *Larvapor* Moyano, 1970
- Pas d'aviculaires..... Gn. *Euginoma* Jullien, 1882 (pars)

STATION-TYPE. — 07°50-58' S, 34°17,0' W, par 943-1 007 m de fond (holotype).
08°02-03' S, 34°23-25' W, par 587 m (paratype).

37. *Euginoma tenella* n. sp.

Species incertae sedis (Cellularina) : D'HONDT, 1982 : 85.

DIAGNOSE. — *Euginoma* à cadre zoécial faiblement marqué et limité à la partie distale ; pas d'ornementation frontale ni latérale, la ponctuation étant même absente. Calcification extrêmement réduite.

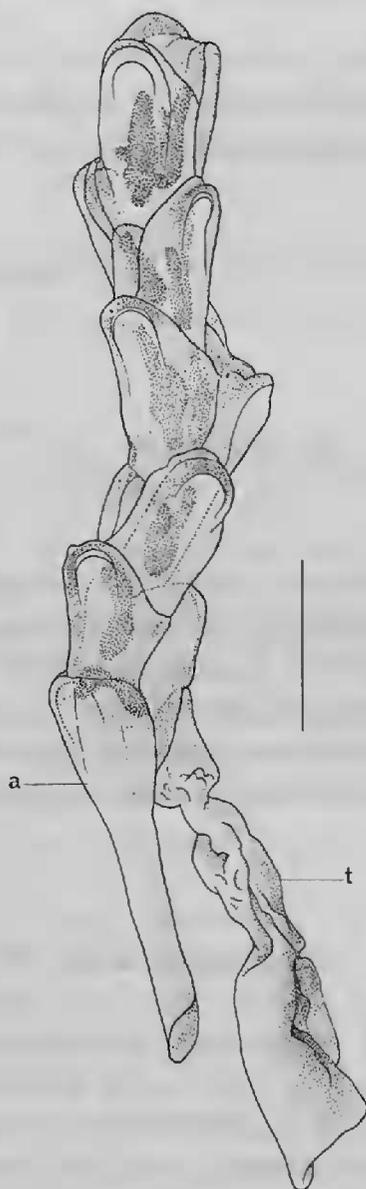


FIG. 6. — *Euginoma tenella* n. sp., holotype : fragment de zoarium (échelle : 400 μ m). a : ancestrula ; t : tube chitineux.

DESCRIPTION. — Les échantillons, non ramifiés, sont formés de quelques autozoécies disposées sur deux files enroulés en hélice l'une autour de l'autre ; dans quelques cas, les loges peuvent être disposées en couples contigus, à orifices dirigés vers la même face, et

orthogonaux d'un couple à l'autre ; une face dorsale sans orifices est alors ainsi déterminée. Le zoarium est fixé au substrat par un tube souple, terminé par des rhizoïdes, et tout à fait comparable à celui qui fixe habituellement au substrat les colonies de Cellariidae profonds. L'ancestrula est claviforme comme il est habituel chez les *Euginoma* ; elle a 900 μm de long et 70 μm de diamètre sur la plus grande partie de sa longueur. L'orifice ovale a 90-100 μm de large et 60-80 μm de haut. L'autozoécie a 400 μm de long et 180 μm de large ; une ébauche de cadre zoécial, très peu marqué, n'est visible que dans la région pré- et périoperculaire ; toutefois, chez les autozoécies âgées, le cadre zoécial est continu et limite une zone ovale de 250 μm de long et 90 μm de large. Les parois latérales et frontale sont absolument lisses, même dépourvues de ponctuation. Il n'a pas été observé d'ovicelles ni d'aviculaires.

DISCUSSION. — Cette espèce se différencie de toutes les *Euginoma* connues par l'absence d'ornementation superficielle, l'extrême réduction de la calcification et un cadre zoécial habituellement peu marqué.

STATION-TYPE. — 10°30' N, 17°51,5' W ; 1 624-1 796 m (holotype) ; 34°39' N, 66°26' W, 5 000 m (paratype).

38. *Euginoma* sp. 1

(Pl. VII, 5-6)

Le zoarium a une section presque cylindrique et ne présente que quatre rangées de zoécies portées par trois côtés du zoarium ; la face dorsale, sans orifices zoéciaux, est presque plane et seulement parcourue par les limites autozoéciales. L'orifice a 100 μm de large et 70 μm de haut. La morphologie et l'ornementation zoéciales sont celles d'*E. cavaleri* ; l'orifice est dépourvu de condyles. Les loges en reproduction ont un plus large orifice (200 μm de large et 150 μm de haut) de forme ovale ; le pore ovicellien, en croissant, a 150 μm de large et 70 μm de haut.

39. *Euginoma* sp. 2

Les autozoécies ont un bord libre saillant, débordant de 70-80 μm au-dessus de la frontale, et incliné à 45° par rapport au plan de la surface antéro-zoéciale. La morphologie de la loge rappelle celle d'*E. cavaleri*, mais elle est plus élargie à sa base. La largeur zoariale est de 280-300 μm ; la largeur est de 200 μm dans la partie moyenne, de 300 μm dans la partie élargie proximale. Le port zoarial est celui d'*E. sp. 1*. Il n'y a pas de condyles aperturaux.

Cette forme, comme la précédente, présente d'indéniables affinités avec *E. cavaleri*. Leurs particularités nécessitent néanmoins de les classer dans des taxons indépendants : ne pouvant situer, dans l'état actuel de nos connaissances, le niveau hiérarchique de ces taxons et notamment par rapport à *E. cavaleri*, nous préférons momentanément ne pas les nommer.

La richesse du genre *Euginoma* a été révélée par l'étude des collections de la Woods Hole Oceanographic Institution. Le genre est resté monospécifique durant 80 ans, puis bispécifique pendant une vingtaine d'années. Quatre espèces nouvelles ont été décrites en 1981, et sept nouvelles formes et espèces sont décrites dans le présent travail, à partir des récoltes du « Chain », de l'« Atlantis II » et du « Knorr ». Ces découvertes nous amènent naturellement à reconsidérer à nouveau la systématique de ce genre, déjà revu en 1981. Aussi, la nouvelle clé de détermination que nous proposons ci-après se substituera-t-elle à celle que nous avons proposée dans notre précédent travail. Cette étude confirme la remarque publiée par SCHOPF (1976) lors du tri de ce matériel ; en effet, il lui était apparu qu'aux deux seules espèces de ce genre alors connues, *E. vermiformis* et *E. cavaleri*, « 11 others as yet unnamed ».

La répartition géographique des nouvelles formes décrites dans ce travail étant rappelée dans les pages précédentes, et celle des espèces déjà connues ayant été précédemment récapitulée (D'HONDT, 1981), nous nous abstenons de la reprendre ici.

NOUVELLE CLÉ DE DÉTERMINATION DU GENRE *Euginoma*

Ce genre comporte actuellement huit espèces, deux formes de statuts incertains, et trois sous-espèces.

- 1 — Surfaces frontale et latérales lisses..... *E. tenella* n. sp.
- Surfaces frontale et latérales présentant des ornements (ponctuations, crêtes, sillons) 2
- 2 — Surface frontale parcourue par de grosses rides longitudinales plus ou moins sinueuses reliées par de fines anastomoses transversales..... *E. crispa* d'Hondt, 1981
- Surface frontale granuleuse, ou ponctuée, ou parcourue par un fin et discret réseau serré de fines rides anastomosées..... 3
- 3 — Parois latérales des autozoécies finement réticulées, paroi frontale et cadre ponctués ; orifice autozoécial presque carré à bord distal arrondi..... (*E. reticulata*) 4
- Parois zoéciales complètement granuleuses ou ponctuées..... 5
- 4 — Bord antérieur de l'autozoécie court et arrondi, ne débordant en vue de profil que d'environ 20 μm 13
- Bord antérieur de l'autozoécie formant, distalement à l'orifice, un long lobe libre et aplati triangulaire d'une centaine de μm de longueur..... subsp. *angulata*, subsp. nov.
- 5 — 6 rangées d'autozoécies situées sur toute la périphérie du zoarium ; orifice à bord proximal droit, incisé à ses extrémités ; bord distal de l'orifice régulièrement hémicirculaire. Zoécies granuleuses *E. cylindrica* d'Hondt, 1981
- 2 ou 4 rangées d'autozoécies (zoarium quadrisérié)..... 6
- 6 — Zoarium bisérié ; autozoécies disposées par couples successifs, les orifices n'étant portés que par 2 faces opposées du zoarium ; zoécies granuleuses..... *E. duplex* n. sp.
- Autre disposition zoéciale..... 7
- 7 — Autozoécies granuleuses disposées selon des verticilles, formés de couples successifs orthogonaux de loges l'un par rapport à l'autre..... *E. biseriata* d'Hondt, 1981 : 8
- Autre disposition zoéciale..... 9
- 8 — Pas de condyles aperturaux..... forme normale
- Deux condyles aperturaux..... forme à statut indéterminé

- 9 — Zoarium aplati..... *E. vermiformis* Jullien, 1882
 — 4 rangées d'autozoécies à partie proximale saillante, dont la disposition contribue à donner à la colonie un aspect noueux ; orifices autozoéciaux portés sur les 4 faces selon 2 axes orthogonaux 10
- 10 — Des condyles aperturax proximaux ; zoarium hémicylindrique, la partie bombée portant les faces frontales des 4 séries de loges, l'autre partie étant plane ; surface autozoéciale granuleuse..... *E. cavalieri* subsp. *dorsalis*, subsp. nov.
 — Pas de condyles aperturax, sauf chez quelques loges isolées d'*E. sp. 2* où quelques zoécies isolées en ont de rudimentaires 11
- 11 — Pas de long bord antérieur libre et saillant, incliné à 45° par rapport au plan de la frontale 12
 — Un bord distal libre et saillant, incliné à 45° par rapport au plan de la frontale. *E. sp. 2*
- 12 — 4 rangées d'autozoécies saillantes, dont 3 frontales et une dorsale dans les parties jeunes non basales..... *E. cavalieri* Lagaaij, 1963
 — 4 rangées d'autozoécies portées sur 3 faces, la quatrième (dorsale) ne portant pas d'orifices autozoéciaux..... *E. sp. 1*
- 13 — Zoarium robuste à grandes autozoécies (660 µm de long) à frontale de contours ovales et aussi large à l'avant qu'à l'arrière..... *E. reticulata* d'Hondt, 1981 (forme typique)
 — Zoarium étroit, à petites zoécies (450 µm de long) à frontale ovale longuement allongée, et deux fois plus étroite proximale que distalement.....
E. reticulata subsp. *gracilis*, subsp. nov.

40. *Dubiocellaria biaviculata* n. gn., n. sp.

(Pl. IV, 1-3)

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Cellariidae aux ramifications sans joints chitineux, à autozoécies alternantes dans le sens longitudinal, à orifice hémicirculaire sans denticules ni incisions. Aviculaires interzoéciaux arrondis. Zoarium de section circulaire. Présence d'un cadre frontal, compris à l'intérieur des limites interzoéciales. Base zoariale formée d'une succession de nodules d'orientation alternante, chacun émettant une ou plusieurs branches zoariales.

La diagnose spécifique se confond momentanément avec la diagnose générique.

DESCRIPTION. — Le zoarium est dressé et de type cellariiforme, sans joints internodaux, de section arrondie ou ovale (et alors aplatie transversalement) ; aucune ramification n'a été observée sur les branches dressées, bisériées dans les parties basales, devenant quadrisériées dans les parties âgées. Dans les parties jeunes, les zoécies sont rangées sur deux files alternantes opposées ; dans les parties âgées, chacune des quatre séries de loges est portée par l'une des quatre faces de zoarium. Les autozoécies, longues de 600 µm et larges au maximum de 200 µm, de forme hexagonale, présentent un cadre zoécial frontal ; leur orifice, distal, est hémicirculaire et mesure 120 µm de large et 110 µm de long ; son bord proximal est faiblement concave, et ne présente ni incisions ni denticules. Les régions reproductrices du zoarium sont un peu renflées ; les orifices autozoéciaux y sont surmontés d'un pore ovicellien en croissant, de même largeur que l'orifice, et haut de 20 µm. La partie disto-latérale de chaque autozoécie est surmontée par deux aviculaires hémicirculaires symétriques, de 50 µm de haut, portés par des zoécies aviculariennes interzoéciales ; très exceptionnellement, l'un de ces aviculaires peut faire défaut. La partie basale du zoarium est noduleuse ; elle est constituée par une succession de trois à cinq

loges globuleuses, comprimées latéralement et orientées successivement selon des directions diamétralement opposées, qui contribuent à lui donner l'aspect d'une portion de chaquet ; chacun de ces nodules a 400 μm de haut et 300 μm de large ; il est issu de chacun d'entre eux de une à trois branches zoariales confondues à leur base, et non séparées du nodule ni les unes des autres par des joints chitineux.

DISCUSSION. — La conformation très particulière de la base de la colonie est unique chez les Cellariidae. Aucun genre connu ne présente par ailleurs simultanément des ramifications sans joints, des files longitudinales d'autozoécies alternantes et des orifices autozoéciaux hémicirculaires sans denticules. Il existe un cadre zoécial frontal semblable à celui des *Cellaria*, mais ceux-ci possèdent des joints. L'ovicelle ne détermine pas une forte convexité comme chez les *Cryptostomaria* qui possèdent comme ici un orifice distal sans denticules ni incisures et sont dépourvues de pore ovicellien externe. Les limites interzoéciales ne forment pas de hautes murailles saillantes comme chez les *Syringotrema* à orifice également distal, mais arrondi. Il existe des aviculaires, contrairement aux *Euginoma*, bien que ce dernier genre soit caractérisé par un cadre zoécial (un peu différent) et l'absence d'incisures aperturales. Cette espèce nous paraît donc bien justifier la création d'un nouveau genre.

STATION-TYPE. — 08°03' S, 34°24' W. 587 m de profondeur.

41. *Orthoscuticella problematicum* d'Hondt, 1981

D'HONDT, 1981 : 42-44.

La forme typique est exclusive de certaines localités des deux côtés de la dorsale médio-atlantique, tandis qu'une autre forme rencontrée uniquement en certaines stations à l'ouest de la dorsale (159, 162, 167, 169) est caractérisée par la possession d'un ou (généralement) deux petits aviculaires antérieurs, de contours ovalaires, de 50 μm de long.

42. *Sclerodomus auriculatus* n. sp.

(Pl. IV, 4-6)

DIAGNOSE. — *Sclerodomus* au zoarium aplati latéralement, aux autozoécies alternantes, aux aviculaires uniquement pairs et distaux, pointus et dirigés vers l'avant. Nombreux pores frontaux. Ovicelle et surface autozoéciale présentant une longue carène axiale très marquée ; ovicelle pourvue d'une aréa cordiforme peu calcifiée.

DESCRIPTION. — Aplati latéralement, le zoarium dressé et ramifié sans joints est formé d'autozoécies alternantes longues de 1 200-1 300 μm , larges de 450-500 μm , et profondes de 400 μm ; chacune d'entre elles a un orifice de 350 μm de large et 100 μm de haut, et présente une carène longitudinale. La surface est ornée de nombreuses perforations de 20-30 μm de diamètre ; la carène interzoéciale est saillante. L'ovicelle, lisse à carène axiale, a 550 μm de profondeur, 800 μm de long et 700 μm de large. Il n'existe pas d'autres aviculaires que deux aviculaires frontaux, pointus, constants, situés distalement à l'orifice de

part et d'autre de son bord, longs de 200 μm (dont 150 μm pour la mandibule) ; saillants en vue latérale, ils forment une indentation au-dessus de l'orifice. De profil, la loge paraît presque plate, de contours très légèrement sinueux en raison de la présence d'un léger bombement proximal à l'orifice, la base de la loge étant à peine déprimée. Il n'y a pas de lèvre aperturale proximale. On reconnaît de chaque côté 5-6 pores aréolaires. L'ovicelle achevée est piriforme et présente une aréa cordiforme frontale peu calcifiée ornée de quelques petites perforations, traversée par la carène, à pointe orientée vers l'orifice, et longue et large de 500 μm .

DISCUSSION. — Aucune des espèces de *Sclerodomus* actuellement connues ne présente d'aviculaires oraux dirigés vers l'avant. Seul *S. rugatus* Harmer, 1957, présente comme ici une telle densité de pores frontaux et des aviculaires oraux situés aux angles de l'orifice, mais ils sont chez cette espèce dirigés latéralement et vers l'arrière.

STATION-TYPE. — 39°37' N, 66°44' W. 3 806 m.

43. *Sclerodomus minutus* (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 81.

L'orifice autozoécial, presque circulaire, a un diamètre de 100 μm ; il est surmonté latéralement par deux petits aviculaires arrondis de 50 μm de long, sessiles, à mandibule arrondie, dirigés vers la face frontale. La longueur autozoéciale est de 750 μm , la largeur de 150 μm , l'épaisseur de 150-200 μm . La frontale est lisse et présente 5-8 pores aréolaires de chaque côté.

Les fragments étudiés n'étaient pas ramifiés ; cette espèce est considérée ici comme *Sclerodomus* sur la foi des observations de BUSK (1884) qui avait vu des ramifications sans joints.

44. *Sclerodomus reticulatus* (Busk, 1884)

BUSK, 1884 : 82 ; D'HONDT, 1975 : 583-584 (ces deux auteurs sous le nom générique de *Bifaxaria*).

De rares autozoécies présentent un ou deux minuscules aviculaires circulaires latéraux à l'orifice. L'ovicelle hyperstomiale globuleuse a 350 μm de large et 250 μm de long ; elle est ornée de fines rides et présente une carène longitudinale. Nous n'avons jamais observé de spécimens ramifiés ; BUSK (1884) classant cette espèce parmi ses *Bifaxaria* non articulées, elle devrait donc en fait être rangée parmi les *Sclerodomus* conformément à l'opinion de HARMER (1957).

45. *Sclerodomus* (?) *lagaaiji* (d'Hondt, 1975)

D'HONDT, 1975 : 584-585 (sous le nom générique de *Bifaxaria*).

Cette espèce a été décrite comme *Bifaxaria*, sans qu'il ait jamais pu en être étudié de spécimens ramifiés. Étant affiné de *S. reticulatus* dont les branches possèdent le même habitus, il nous semble plus logique qu'elle doive trouver place parmi les *Sclerodomus*.

REMARQUES SUR LE GENRE *Sclerodomus*

Ayant pu examiner aux musées de Paris, Londres et Leiden la plupart des espèces rangées dans le genre *Sclerodomus*, nous en considérons comme valables la définition publiée par HARMER (1957) et la discussion qu'il en donne par rapport aux *Bifaxaria*. Dans la pratique toutefois, ce genre s'avère hétérogène et comprend notamment deux groupes d'espèces nettement individualisés, que nous considérerons comme sous-genres (cf. D'HONDT *sous presse* 2) ; en effet, il existe toujours des espèces intermédiaires entre deux taxons subgénériques, ce qui est effectivement le cas ici. En effet, *S. inornatus* Hayward, 1981, *S. giganteus* Harmer, 1957, *S. cylindraceus* Harmer, 1957 et *S. abyssicolus* (Busk, 1884) présentent un zoarium bisérié portant les orifices autozoéciaux sur deux faces opposées d'un zoarium de section sensiblement circulaire. Les deux sous-genres considérés sont les suivants :

— Colonies bisériées sur toute leur hauteur, très aplaties latéro-latéralement, les orifices autozoéciaux n'étant portés que sur les deux arêtes opposées du zoarium ; Sous-genre *Bisclerodomus*, subgn. nov. Espèce-type : *S. denticulatus* (Busk, 1884) — orthographié « *articulatus* » à la suite d'une « coquille » dans un précédent travail (1975) —. Autres espèces : *S. corrugatus* (Busk, 1884), *S. papillatus* (Busk, 1884), *S. rugatus* Harmer, 1957, *S. tenuis* Harmer, 1957, *S. minutus* (Busk, 1884), *S. pauciporosus* Harmer, 1957.

— Colonies de section sensiblement circulaire, trisériées ou quadrisériées, dont les orifices autozoéciaux sont portés sur toute la périphérie du zoarium (à l'exception éventuelle et tout à fait exceptionnelle d'une face dorsale dépourvue d'orifices) et rappelant davantage le port zoarial des *Bifaxaria* que celui des *Bisclerodomus* : Sous-genre *Pseudosclerodomus* subgn. nov. Espèce-type : *S. reticulatus* (Busk, 1884). Autres espèces : *S. auriculatus* n. sp., et peut-être (s'il s'agit d'un *Sclerodomus* !) *S. lagaaiji* (d'Hondt, 1975).

Sous-famille URCEOLIPORIDAE Bassler, 1936

HARMER (1957) n'avait pas admis la création de ce nouveau taxon, proposé pour désigner une famille ne se différenciant des Bifaxariidae que par la présence d'une épithèque. La découverte de nouvelles espèces présentant ce caractère, et s'opposant de ce fait aux *Sclerodomus*, nous a conduit à proposer la restauration de ce taxon, auquel nous n'accordons personnellement qu'une valeur de sous-famille. Chez l'une des espèces étudiées, *Urceolipora pseudoreticulata*, l'épithèque est tellement résistante qu'elle n'est qu'à peine altérée par un séjour de dix heures dans l'eau de Javel concentrée. Les *Urceolipora* jusqu'ici identifiées comme telles sont bisériées ; les espèces prises ici en considération ont un zoarium de section circulaire, ce qui n'est pas suffisant pour proposer la création de deux genres distincts mais pourra peut-être ultérieurement justifier (cf. les *Sclerodomus*) la création de deux sous-genres.

46. *Urceolipora pseudoreticulata* n. sp.

(Pl. V, 5-6)

DIAGNOSE. — *Urceolipora* à zoarium aplati dorso-ventralement, à contours très noueux. Autozoécies sans pores aréolaires, mucron et aviculaires. Orifice rectangulaire à bord distal arrondi.

DESCRIPTION. — Le zoarium est aplati dorso-ventralement, ménageant une face dorsale dépourvue d'orifices autozoéciaux ; monosérié à la base, il est trisérié à l'extrémité de ses ramifications ; les ramifications, dépourvues de joints, sont en U très ouvert. L'ornementation autozoéciale dessine frontalement des hexagones réguliers ; longues de 950 μm , larges de 400 μm , elles ne possèdent pas de pores aréolaires ni de mucron pré-apertural. L'orifice ovale, de 200 μm de long et 170 μm de large, a la forme de celui de *Sclerodomus reticulatus* (Busk, 1884), de forme rectangulaire mais arrondi distalement. L'ovicelle est aplatie et a un diamètre de 300 μm . Les orifices sont disposés très irrégulièrement ; le zoarium a des contours noueux du fait de la disposition alternée des autozoécies. Pas d'aviculaires.

DISCUSSION. — Cette espèce présente superficiellement une grande ressemblance avec *Sclerodomus reticulatus* (Busk, 1884) dont elle se différencie néanmoins par l'absence de perforations latérales, de mucron, l'irrégularité de la disposition des autozoécies et la plus grande homogénéité de l'ornementation de la frontale. Aucune des *Urceolipora* actuellement décrites ne présente le port zoarial caractéristique de cette espèce. Les autres *Urceolipora* à zoarium non comprimé latéralement ont une ornementation différente de la surface frontale, une morphologie aperturale différente, des pores aréolaires, et un aviculaire préoral porté par une protubérance de la frontale.

STATION-TYPE. — 30°0,05' N, 165 (ou 156)°10,3' W. 6 065-6 079 m.

47. *Urceolipora redieri* (d'Hondt, 1975)

(Pl. VI, 1-2)

D'HONDT, 1975 : 584.

La longueur autozoéciale est de 1 300 μm , la largeur de 350 μm . L'orifice est long de 160 μm et large de 150 μm ; plus étroit proximalelement que distalement, il est de forme presque pentagonale, avec un côté proximal droit, deux côtés latéraux obliques vers l'extérieur, deux côtés distaux un peu incurvés réunis par un « angle » axial arrondi. Le péristome est fin et très discret. La surface frontale présente une ornementation polygonale, triangulaire ou carrée, dont les plus grands carreaux ont 50 μm de long ; il existe 6-7 paires de pores aréolaires. La saillie avicularienne pré-aperturale mesure 150 μm de long.

Les autozoécies sont recouvertes d'une épithèque, qui avait disparu sur l'échantillon original, ce qui montre que l'assignation de cette espèce au genre *Bifaxaria* est incorrecte ; parmi les genres voisins, seul *Urceolipora* présentant une épithèque épaisse, il semblerait logique

de l'y classer ; mais les *Urceolipora* ont leurs orifices autozoéciaux disposés sur les arêtes opposées d'un zoarium comprimé latéralement, alors que le zoarium de « *B.* » (?) *redieri* est de section presque circulaire (ce cas n'est pas sans suggérer celui de l'hétérogénéité des *Sclerodomus* décrits ci-dessus !). Aussi un doute continue-t-il à subsister sur la position générique de cette espèce (d'où l'emploi des guillemets). Sur l'échantillon original, correspondant à une extrémité de branche zoariale, les autozoécies étaient disposées sur quatre rangs ; dans le cas présent, il s'agit d'une base de colonie, trisériée.

Le spécimen-type ayant été détruit en cours d'étude, l'échantillon décrit ici constituera un néotype. Le premier venait de 38°12' N et 28°15' W, par 1 810 m de profondeur ; celui-ci a été récolté à 00°03,0' S et 27°48,0' W par 3 730-3 783 m, ce qui étend notablement sa distribution géographique et bathymétrique connue.

48. *Bifaxariidae incertae sedis* (indéterminable)

L'unique fragment étudié, érodé, appartient peut-être à une espèce nouvelle, mais qu'il n'est pas possible de décrire ni de nommer à partir des seuls caractères observés. Il s'agit d'une base de colonie trisériée, ovicellée, le disque de l'ovicelle présentant quelques perforations. Les limites interzoéciales sont bordées de pores aréolaires. La section zoariale est cylindrique. De part et d'autre de l'orifice, le péristome s'élève pour former deux hauts lobes latéraux arrondis, verticaux, ne ménageant qu'une échancrure proximale réduite. Proximal à l'orifice, un petit aviculaire unique et axial est implanté au niveau de cette échancrure dans laquelle il est partiellement enchâssé.

49. *Cheilonella bathyalis* n. sp.

(Pl. VI, 5)

DIAGNOSE. — *Cheilonella* caractérisée par la présence de pores sur la totalité de la surface frontale. Autozoécie ovale, la partie proximale n'étant pas brusquement rétrécie. Péristome peu épais.

DESCRIPTION. — Le zoarium est encroûtant et monosérié ; le bourgeonnement n'est pas distal, mais latéro-distal, pair et symétrique ou impair. Les autozoécies sont ovales, bombées, à frontale lisse et peu calcifiée perforée sur tout sa surface de séries de fins pores. Il n'existe pas d'aviculaires. L'orifice arrondi, d'un diamètre de 180 μm , est porté distalement par un court péristome ; un denticule triangulaire, inséré sur le bord proximal de l'orifice, surmonte l'aperture en examen frontal. Les dimensions autozoéciales sont les suivantes : longueur : 850-950 μm ; largeur : 620-700 μm . L'ovicelle, généralement globuleuse mais parfois de forme un peu irrégulière, est lisse et appenduc au flanc antérieur du péristome ; son diamètre est de 250 μm . L'orifice ne présente ni cardelles, ni lyrule.

DISCUSSION. — Cette espèce prend parfaitement place dans la famille Phyllactelli-*poridae* Bassler, 1953, issue du démembrement des Phyllactellidae. Un seul de ses genres est monosérié et dépourvu de cardelles et de lyrule, le genre *Cheilonella* Kosehinsky, 1885, uniquement connu à l'état fossile (de l'Éocène allemand), et qui ne paraît pas avoir été

retrouvé depuis sa description. En dépit des quelques différences que présente cette nouvelle espèce avec l'espèce-type du genre, *Cheilonella gigas* Koschinsky, nous la classons dans le même genre. *C. bathyalis* s'en différencie par la présence de pores sur toute la face frontale, ainsi que par le non-rétrécissement de la partie proximale de l'autozoécie. Le péristome semble plus épais que chez *C. gigas*, qui présente le même denticule apertural, mais dont l'ovicelle est inconnue.

STATION-TYPE. — 07°54' S, 34°17' W, par 970 m de profondeur.

50. *Tegminula cogitata* n. sp.

(Pl. VI, 3-4)

La diagnose originale du genre *Tegminula* Jullien, 1882, est très incomplète, et plusieurs caractères de l'échantillon qui a servi de base à sa description sont passés inaperçus au descripteur. Aussi, vu leur importance, donnerons-nous tout d'abord une redéfinition plus satisfaisante du genre.

DIAGNOSE GÉNÉRIQUE. — Zoarium celleporiforme, constitué d'autozoécies lagéniformes dressées à orifice primaire holostome entouré par un péristome tubulaire. Orifice secondaire arrondi, dans certains cas ouvert en avant. Parfois un aviculaire axial impair, tubulaire et inconstant, peut être porté par le bord distal du péristome. Pas de cardelles ; parfois des aviculaires interzoéciaux. Frontale de type olocyste. Ovicelle plus longue que large, à disque plan et non calcifié délimité par un sillon en forme de U, qui détermine un bourrelet périphérique plus calcifié.

DIAGNOSE SPÉCIFIQUE. — *Tegminula* à ovicelle en forme de pain de sucre, orné d'un sillon axial et d'une cannelure elliptique à boucle distale. Pas d'aviculaires.

DESCRIPTION. — Le zoarium est formé de loges lagéniformes, à péristome libre et obliquement dressé ; la jeune colonie est encroûtante sur le substrat, bombée, mais prend en s'accroissant une morphologie columniforme ; la croissance se fera en hauteur à partir d'une partie basale limitée à quelques autozoécies. Les autozoécies ont une longueur de 850 μm (dont à 100 à 150 μm pour le péristome) pour une largeur maximale de 600 μm au niveau de la partie basale renflée. Il n'existe pas d'aviculaires. L'orifice primaire est de type holostome, généralement circulaire, parfois ébauchant une sorte de très large sinus très peu distinct. L'orifice secondaire arrondi est porté par le sommet du péristome, non évasé distalement, souvent obliquement tronqué du côté frontal. L'ovicelle appendue au bord distal du péristome est en forme de pain de sucre (rarement globuleuse), de 250 μm de long et 200 μm de large ; sa surface est plane sans perforations, ornée d'un sillon axial et d'une cannelure en U dont la boucle est située au bord distal, et qui délimite un bourrelet périphérique ; la région circonscrite par ce bourrelet est peu calcifiée, longue selon les ovicelles de 140 à 240 μm .

DISCUSSION. — Deux formes de *Tegminula*, toutes deux décrites de l'Atlantique Nord à partir chaque fois d'un seul spécimen et provisoirement rattachées à la même espèce, étaient jusqu'ici connues. L'examen de ce nouveau matériel nous a conduit dans un premier temps à réexaminer ces deux échantillons et à les assigner en fait à deux espèces différentes.

Le spécimen-type de *Tegminula venusta* a un orifice primaire de type holostome, généralement arrondi, mais pas toujours contrairement à ce qu'a écrit JULLIEN (1882), parfois rétréci proximale sans former réellement de sinus différencié. L'orifice secondaire est porté par un péristome de 200-350 μm de long et de 350 μm de diamètre ; la longueur autozoéciale totale est de 700 μm , le diamètre de la partie basale renflée de 500 à 700 μm . Il n'existe ni aviculaires interzoéciaux, ni ovicelles, ni pores aréolaires. Le péristome tubulaire, évasé à son extrémité, porte parfois un petit aviculaire columniforme sur son bord distal, dont la mandibule hémicirculaire a 30 μm de diamètre. Il n'y a pas de cardelles. La morphologie aperturale incite à classer cette espèce plutôt dans les Celleporariidae, conformément à l'opinion de POUYET (1973), que parmi les Celleporinidae, ces dernières ayant un sinus net échanurant l'orifice primaire ; en revanche, les Celleporinidae portent généralement deux aviculaires tubuleux accolés à un manchon périapertural qui n'est pas un véritable péristome, et leur ovicelle présente une aréole frontale plane ou une fissure radiale ou une simple rangée de petits pores.

La forme décrite par D'HONDT (1975) se différencie de *T. venusta* par un péristome plus long (plus de 600 μm de longueur), la présence de nombreux aviculaires spatuliformes interzoéciaux, et l'absence d'aviculaires tubulaires péristomiaux ; contrairement à *T. venusta*, l'échantillon possède des ovicelles (de contours ovalaires) ; ceux-ci présentent des cannelures longitudinales, séparant des crêtes dont chacune est ornée d'un alignement de pores longitudinaux. L'orifice a la même forme que celui de *T. venusta*. Ces différences nous amènent maintenant à considérer cette forme comme une espèce distincte, dont nous donnerons une diagnose sous le nom de *T. azorensis* n. sp. : *Tegminula* à aviculaires interzoéciaux et à ovicelles ornées de cannelures longitudinales déterminant des carènes dont chacune porte un alignement de petites perforations.

T. cogitata se différencie des deux précédentes par l'absence complète d'aviculaires, de *T. azorensis* par la morphologie et l'ornementation de son ovicelle, et de *T. venusta* par la forme de son péristome. Les trois espèces se distingueront donc comme suit :

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 — Grands aviculaires spatuliformes interzoéciaux. Ovicelle portant quelques séquences de perforations alignées sur des carènes longitudinales. Péristome évasé. | <i>T. azorensis</i> n. sp. |
| — Pas d'aviculaires spatuliformes interzoéciaux..... | 2 |
| 2 — Petits aviculaires inconstants, portés par un aviculaire axillaire distal. Ovicelle inconnue. Péristome évasé..... | <i>T. venusta</i> Jullien, 1882 |
| — Pas d'aviculaires. Ovicelle non porée ornée d'un sillon axial et d'une cannelure en U délimitant un bourrelet périphérique, à boucle dirigée distalement..... | <i>T. cogitata</i> n. sp. |

REMARQUE. — Sans avoir vu les types, ni de *Tegminula venusta* Jullien, 1882, ni de *Temachia opulenta* Jullien, 1882, HARMER (1957) les a imprudemment mises en synonymie avec *Lagenipora lepralioides* Norman, 1868, espèce à péristome évasé, pourvue de pores aréolaires et aux autozoécies de très petite taille (0,3-0,4 mm). *Temachia opulenta*, dont le type est (comme celui de *Tegminula venusta*) conservé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, a un orifice secondaire ovale, allongé transversalement, large de 200 μm et long de 90 μm ; le péristome ne s'évase pas à son extrémité, et l'ovicelle globuleuse sans cannelure, longue de 300 μm et large de 400 μm , est ornée de nombreuses et minuscules petites aspérités serrées ; il n'y a pas d'aviculaires et il existe de nombreux petits pores aréolaires. L'examen des types de *Temachia opulenta* et de *Tegminula venusta* confirme bien leur

appartenance non seulement à des espèces, mais aussi à des genres différents. Les genres *Lagenipora* et *Tegminula* ne différencient en outre par une structure différente de la frontale.

STATION-TYPE. — AII 31, Station 159 (holotype) : 07°58,0' S, 34°22,0' W ; 834-939 m.
Station 169 (paratype) : 08°02' S, 34°23 à 25' W ; 587 m.

51. *Smittoidea* (?) sp. cf. *Parasmittina aegyptiaca* (Waters, 1909)
sensu CANU et BASSLER, 1928

La longueur autozoéiale est de 1 000-1 550 μm , la largeur de 600-900 μm . L'ovicelle, très peu saillante, présentant quelques perforations frontales, a 250 μm de long et 400 μm de large. Il existe de très gros pores aréolaires, mais pas de pores frontaux ; la surface autozoéiale est très faiblement calcifiée. L'orifice présente une très large lyrule (120 μm de large) à bord rectiligne, très courte et généralement dissimulée par l'aviculaire en examen frontal. L'unique aviculaire autozoéial est situé sur le bord proximal de l'orifice, où il fait légèrement saillie.

CHEETHAM et SANDBERG (1964) ont décrit du Quaternaire de Louisiane une nouvelle espèce de Mueronellidae, *Parasmittina anderseni*, à laquelle appartiendrait selon ces auteurs le matériel du golfe du Mexique signalé par CANU et BASSLER (1928) sous le nom de *Mucronella aegyptiaca* Waters, 1909. La mise en synonymie de CHEETHAM et SANDBERG peut être discutée, puisque CANU et BASSLER ont signalé que leur espèce avait une lyrule large et peu saillante (il en est de même des spécimens présentement étudiés) ; or, CHEETHAM et SANDBERG ont figuré une lyrule étroite qui ne correspond pas à celle de nos échantillons, aussi ne pouvons-nous pas les rapporter à *P. anderseni*. L'aviculaire n'étant pas latéral à l'orifice, il ne s'agit pas d'une *Parasmittina* ; l'ovicelle peu saillante et la modicité de la calcification frontale pourraient faire penser à une *Smittina*, mais ce genre n'a pas de pores aréolaires bien différenciés. La face basale ne présentant pas de « pore chambers » et l'ovicelle étant percée de plusieurs perforations, ce n'est pas non plus une *Porella*. L'ovicelle n'étant pas totalement engagée dans le péristome, c'est finalement avec le genre *Smittoidea* que ces échantillons paraissent les mieux compatibles.

Les échantillons étudiés se différencient de la forme décrite par CANU et BASSLER par la taille (plus de deux fois supérieure) de leurs autozoécies et par l'absence complète d'aviculaires autres que suboraux (ceux-ci étant même inconstants chez la forme décrite par ces auteurs).

52. *Incertae sedis* aff.

Escharella laqueata (Norman, 1864)

Le zoarium est monosérié sur une grande partie de sa longueur. Les autozoécies, peu bombées et bordées de pores aréolaires très visibles, ont 720-800 μm de large et 850-1 000 μm de long. Elles présentent un péristome à orifice ovale ; l'olocyste est finement granuleux. Il n'a pas été observé d'ovicelles ; il n'existe pas d'épines ; la lyrule correspond à la figure donnée par RYLAND (1963) et est surmontée par un aviculaire péristomial oral.

Cette espèce ressemble de manière frappante à *Escharella laqueata* (Norman, 1864), mais la non-observation des caractères ovicelliens ne nous permet pas d'argumenter la discussion. *E. laqueata* est par ailleurs une espèce plutôt septentrionale, tandis que le présent matériel provient d'eaux nettement plus chaudes, et par ailleurs dans une région très éloignée des localités d'*E. laqueata* jusqu'ici connues. Les Escharellidae sont par ailleurs dépourvues d'aviculaires.

53. **Porella** (?) sp.

Les autozoécies bombées ont 1 100 μm de long et de large ; de contours sensiblement ovalaires ou pentagonaux, elles sont plus saillantes à leur partie distale. L'ovocyte est très calcifié, les parois interzoéciales bordées de pores aréolaires. Un petit aviculaire ovale est enhâssé dans la partie proximale du péristome ; celui-ci est profondément incisé du côté frontal, et les lobes latéraux ainsi déterminés se rejoignent presque, vers l'avant, sur la ligne médiane ; l'aviculaire apparaît alors presque comme situé au fond d'un spiramen. L'orifice secondaire a 150 μm de long, dont 70 μm pour l'incisure frontale, sa largeur étant de 140 μm . Il existe des diételles, et il n'a été observé ni ovicelles, ni aviculaires.

54. **Codonellina** sp. aff. **C. gemelliporoides** (Calvet, 1904)

D'après Miss Cook (British Museum) qui a bien voulu examiner ce matériel douteux, il paraît s'agir d'une population intermédiaire entre deux taxons de rang spécifique décrits sous les noms de *C. gemelliporoides* (Calvet, 1904) et *C. galeata* (Busk, 1884), espèces qui contrairement à l'opinion de HARMER (1957) ne sont pas synonymes et se différencient par le nombre de rangées de pores. Mais, dans le matériel étudié ici, le nombre de ces rangées varie de façon importante.

La longueur autozoéciale est de 700-800 μm , la largeur de 400 μm ; l'orifice a 180 μm de large, 150 μm de long, et est dépourvu de sinus. Il n'a pas été observé d'ovicelle. La surface frontale est ornée de grosses perforations, qui ne font défaut que dans une région triangulaire préaperturale de la largeur de l'orifice et de 250 μm de long. Il existe un aviculaire axial de 60 μm de long, à mandibule ovalaire, inséré sur le bord proximal de l'orifice. Les condyles aperturaires sont peu marqués.

55. **Prostomaria cyclostomata** n. sp.

(Pl. VIII, 1-2)

DIAGNOSE. — *Prostomaria* à zoécies régulièrement alternantes sans différenciation de faces zoariales frontale et dorsale.

DESCRIPTION. — Le zoarium unisériel et arborescent est constitué de deux séries autozoéciales alternantes, tubulaires, de 850-950 μm de long et 300-350 μm de diamètre. L'orifice circulaire a 140 μm de diamètre, et présente sur son bord proximal la cicatrice arrondie

d'un aviculaire (qui n'a jamais été conservé). La paroi est finement ridée. Il n'a pas été observé d'ovicelle. Quatre paires de grosses perforations aréolaires.

DISCUSSION. — Le port de la colonie est conforme à la diagnose donnée par BASSLER (1953) pour le genre *Prostomaria* McGillivray, 1895, décrit du Tertiaire australien et qui semble être demeuré monospécifique. La morphologie zoéciale est presque identique dans les deux cas mais, chez l'espèce-type *P. gibbericollis* McGillivray, les zoécies présentent une partie proximale d'une largeur plus réduite qui fait défaut ici. La surface frontale de *P. gibbericollis* est porée, ces perforations (qui peuvent n'être visibles que chez les spécimens érodés ?) étant séparées par de fines rides comparables à celles observées dans le cas présent. Chez *P. gibbericollis*, la limite interzoéciale forme un filet saillant sur la face dorsale ; le bord de l'orifice secondaire, cassé, pourrait avoir une section ovale chez cette espèce. Le péristome de l'espèce australienne présente une calcification très accentuée, inexistante chez l'échantillon étudié ici, mais est en revanche cannelé longitudinalement comme lui. Chez *P. gibbericollis*, les faces frontale et dorsale sont bien différenciées, alors que dans le cas présent les orifices autozoéciaux sont situés en alternance sur les deux faces opposées du zoarium.

STATION-TYPE. — 33°56,8' N, 65°47' W. 4 743-4 892 m de profondeur.

56. *Lekythopora* (?) sp.

Toutes les colonies étudiées étaient détériorées. Le zoarium est de monosérié à trisérié, encroûtant, formé de loges lagéniformes ; la surface frontale est un olocyste ; l'ovicelle est inconnue. Il existe au moins deux épines distales. Les aviculaires proximal (longuement) et distal (très brièvement) sont tubulaires, pénétrant le long du bord interne du péristome.

57. *Schizomavella* (?) sp.

Les zoécies ont 350 à 400 μm de long et 300 μm de large. Le diamètre de l'orifice arrondi est de 120 μm ; le poster est peu marqué. Il existe un aviculaire frontal axial de 500 μm de long, inséré au bord de l'orifice. Il n'y a pas d'ovicelles. En périphérie de la frontale (usée) sont discernables quelques gros pores aréolaires.

58. *Celleporaria aperta* (Hincks, 1882) ?

En l'absence d'ovicelles, cette détermination ne peut être certifiée. L'orifice a 150 μm de large et 120 μm de long ; la longueur autozoéciale est de 300-450 μm , la largeur de 250-300 μm . La surface est verruqueuse. Il existe quatre épines orales et un aviculaire proximal inconstant dirigé latéralement, implanté sur la partie latérale d'un mucron, et opposé à un minuscule sinus.

59. **Crisia aculeata** Hassall, 1841 ?

Le zoarium varie de bi- à trisérié, et est formé d'autozoécies alternantes atteignant 2,5 mm de long. Les joints internodaux sont de couleur brun clair ; il n'a pas été observé de gonozoécies. Une épine est parfois insérée sur la paroi autozoéciale, proximale à l'orifice. L'espèce est donc proche de *C. aculeata*, ce que l'insuffisance des caractères discriminatifs ne permet pas de mieux préciser. Les entre-nœuds sont longs, ce qui permet d'exclure l'appartenance de ce matériel à l'espèce voisine de la précédente, *C. edwardsiana* d'Orbigny, 1831.

60. **Crisia** sp. (du « Verrill »)

(Pl. VIII, 4)

Les entre-nœuds peuvent comporter plus d'une quinzaine d'autozoécies. Le zoarium quadrisérié peut temporairement s'élargir pour comporter jusqu'à 5-6 rangées au niveau de la gonozoécie. Celle-ci est assez régulièrement claviforme, d'une largeur maximale (distalement) de 400 μm , d'une longueur de 1 000 μm . L'oeciostome oral a 100 μm de large et 50 μm de long ; il est porté par un tube droit de 100 μm de long. Les entre-nœuds sont presque rectilignes, très faiblement incurvés seulement vers la face frontale, contrairement à la morphologie présentée par l'espèce « classique » *C. eburnea*.

61. ? **Crisia tenella** Calvet, 1906 (sensu Harmelin et d'Hondt, 1982)

HARME LIN et D'HONDT, 1982 : 5-6.

Cette espèce est représentée dans le matériel étudié par de nombreux minuscules fragments. L'un d'entre eux porte une ovicelle dont la morphologie correspond au schéma publié par HARMELIN (1968) pour la forme qu'il avait désignée sous le nom de *Crisia* sp. II. L'oeciostome mesure ici 50 μm de diamètre et est porté par un tube oeciostomial de 100 μm de haut. L'ooécic mesure 400 μm de long et autant (dans sa partie la plus renflée) de large. La forme de l'ovicelle écarte donc cette espèce de *C. fistulosa* Heller, 1867, dont elle se rapproche par la morphologie générale.

62. Cyclostome indéterminé

(Pl. VIII, 3)

Le fragment étudié, rétréci à sa base et de bi- à quadrisérié, est aplati latéralement ; les péristomes sont portés par l'une des arêtes, l'autre présentant sur chaque autozoécie un long (jusqu'à 1,5 mm) tube calcifié, fixé au substrat. Les péristomes sont tous cassés sur l'échantillon. La surface est ornée de quelques punctuations. Les autozoécies, tubulaires, ont 2,5 mm de long et 140-150 μm de large.

Ce spécimen pourrait correspondre à un entre-nœud. Il appartient très vraisemblablement à un nouveau genre, mais qui ne peut être ni décrit ni nommé à partir d'un fragment aussi incomplet. Sans doute cette espèce repose-t-elle sur le substrat à la façon de l'*Euginoma* sp. figurée par SCHOPF (1976, fig. 1).

63. *Incertae sedis* n° 4, Harmelin et d'Hondt, 1982
(Pl. VIII, 5)

HARME LIN et D'HONDT, 1982 : 13.

Sur le nouveau matériel obtenu ici, les épines autozoéciales atteignent 1,2 mm de long et les péristomes 1,1 mm.

64. *Incertae sedis* (Lichenoporidac ?)
(Pl. VI, 6)

Le zoarium, cupuliforme, a ses péristomes portés par la face supérieure ; son diamètre est de 850-900 μm . La partie centrale du disque apical est occupée par deux gonozoécies triangulaires opposés, de 350 μm de long, de 350 μm de large à la base, et portant à leur angle externe un orifice arrondi de 90 μm de diamètre. Autour de ces gonozoécies existent trois rangées concentriques de péristomes alternants ; un sur deux des péristomes du cercle intermédiaire est plus élevé que les autres du même et des deux autres cercles, d'où notre proposition de classer cette forme parmi les Lichenoporidac. Les grands péristomes portent des orifices sensiblement quadrangulaires, de 80 μm de large et 150 μm de long ; les orifices portés par les autres péristomes sont plus petits et de contours presque circulaires.

ANNEXES

1. Addendum aux « Bryozoaires Eurystomes abyssaux » (D'HONDT, 1981)

Le présent travail nous permet d'apporter un certain nombre de compléments et modifications à un travail synthétique publié en 1981 par l'un d'entre nous, et donc de réactualiser les connaissances actuelles sur les Bryozoaires abyssaux.

a — Espèces à ajouter à la liste des Bryozoaires abyssaux :

Famille FARCIMINARIIDAE

Columnella brasiliensis (Busk, 1884) G 58-5 042 m.

Famille BUGULIDAE

Dendrobeatia (*Himantozoumella*) *amaltheae* n. sp. G 4 680-4 892 m.

Bugula sp. 1 G 4 749 m.

Camptoplites tricornis (Waters, 1904) G 33-3 459 m.
Camptoplites sp. G 3 730-3 783 m.

Famille SCRUPOCELLARIIDAE

Notoplites sp. G 3 806 m.
Notoplites sp. aff. *N. cymbalicus* d'Hondt, 1981 H ? 1 427-2 864 m.
Halophila sp. G 4 680 m.

Famille CELLARIIDAE

Dubiocellaria biaviculata n. sp. G 587 m.
Euginoma tenella n. sp. G 1 624-2 853 et 5 007 m.
Euginoma sp. 1 G, H 1 102-3 851 m.

Famille BIFAXARIIDAE

Sclerodomus auriculatus n. sp. G, H 834-3 820 m.
« *Bifaxaria* » *redieri* d'Hondt, 1975 G, H 1810 ; 3 730-3 783 m.

Famille PROSTOMARIIDAE

Prostomaria cyclostomata n. sp. G 4 743-4 892 m.

b — Compléments bathymétriques et biogéographiques (les numéros entre parenthèses précédant les noms des espèces correspondent à leur numéro d'ordre dans la publication citée en référence) :

- (5) *Nolella monniotae* d'Hondt, 1975 3 797-5 875 m.
- (22) *Setosellina goezi* Silén, 1942 (environ) 0-4 690 m.
- (34) *Euginoma reticulata* d'Hondt, 1981 H 1 427-5 000 m.
- (36) *Euginoma cavaliere* Lagaaij, 1963 360-4 597 m.
- (50) *Columnella gracilis* (Busk, 1884) 640-3 477 m.
- (67) *Dendrobeatia margaritifera* (Busk, 1884) 3 459-4 026 m.
- (76) *Kinetoskias cyathus* (Wyw. Thomson, 1873) 239-5 340 m.
- (80) *Kinetoskias pocillum* Busk, 1884 57- 1102 et 2 970-3 953 m.
- (84) *Bugula decipiens* Hayward, 1981 G, H 943-1 007 et 4 670-5 110 m.
- (104) *Notoplites evocatus* (Jullien, 1882) 184-4 892 m.
- (122) *Sclerodomus* (?) *lagaaiji* (d'Hondt, 1975) 3 360-3 459 m.
- (124) *Sclerodomus minutus* (Busk, 1884) 834-1 493 ; 3 795 m.
- (125) *Sclerodomus reticulatus* (Busk, 1884) 1 493-4 270 m.
- (126) *Sclerodomus submucronatus* (Busk, 1884) 587-3 620 m.
- (127) *Sclerodomus corrugatus* (Busk, 1884) 650-1 595 ; 3 459 ; 4 382-4 410 m.
- (152) *Orthoscuticella* (?) *problematicum* d'Hondt, 1981 (forme typique) H 770-3 795 m.

2. Remarques sur quelques espèces de Bryozoaires précédemment signalées du milieu profond

a — Les espèces suivantes, mentionnées lors de la publication des résultats préliminaires du tri du matériel de Woods Hole, sont à supprimer des listes :

Corynoporella sp. : *Dendrobeatia formosissima* d'Hondt, 1973.
Uschakovia sp. A : *Nordgaardia pusilla* (Nordgaard, 1907).
Alcyonidium sp. cf. *A. mamillatum* : ponte indéterminée (non Bryzoaire).

b — Considérations sur quelques espèces de Cellariidae :

Les deux échantillons assignés par CALVET (1906) à *Cellaria biseriata* Maplestone, 1900, conservés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, sont très aplatis dorso-

ventralement ; l'orifice autozoécial est hémicirculaire avec deux condyles proximaux et deux condyles distaux, et il est parfois orienté très obliquement par rapport à l'axe longitudinal de l'autozoécie. La frontale est nettement déprimée à mi-longueur autozoéciale. Aucune ramification n'a été conservée ; les limites interzoéciales sont saillantes, mais il n'y a pas de cadre autozoécial ; aussi n'est-ce donc pas une *Cellaria*. Les échantillons ne portent ni aviculaires, ni ovicelles entières. Les autozoécies sont alternantes ; deux rangées en sont visibles en examen frontal. La forme du pore ovicellicien n'a pas pu être déterminée en raison de l'état de conservation de l'échantillon (allongée transversalement, en croix ?).

Seuls trois genres de Cellariidae présentent deux paires de condyles aperturax : *Cellariaeforma* Rogick, 1956, *Formosocellaria* d'Hondt, 1981, et (chez certaines espèces seulement) *Melicerita* Milne Edwards, 1836.

Les caractères observables ne permettent de classer cette forme, qui ne correspond à aucune autre espèce signalée de l'Atlantique, que dans le genre *Cellariaeforma*. Elle est bisériée comme *Formosocellaria magnifica* (Busk), (voir plus haut), mais la disposition des autozoécies n'y est pas alternante et les deux séries autozoéciales ne sont pas toutes deux entièrement visibles en examen frontal comme ici. Aucune des *Cellariaeforma* décrite jusqu'ici ne présente toutefois d'orifice hémicirculaire ; par ailleurs, cette espèce ne correspond pas à la *Cellaria biseriata* de MAPLESTONE, puisque l'auteur ne signale que deux condyles aperturax (il n'est d'ailleurs pas certain qu'il s'agisse aussi dans ce cas d'une véritable *Cellaria*). L'espèce de CALVET, bien que sa position systématique demeure incertaine, constitue néanmoins un taxon nouveau. Nous proposerons donc de la nommer *Cellariaeforma calveti*, n. sp., définie comme étant une *Cellariaeforma* à orifice autozoécial régulièrement hémicirculaire. Ceci aura pour conséquence une émendation de la diagnose générique de ROGICK (1956) « zoecial orifice hemicircular in some species ».

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BASSLER, R. S., 1953. — Bryozoa. Treatise on Invertebrate Palaeontology, G1, Moore, New York : 253 p.
- BROWN, D. A., 1952. — The Tertiary Cheilostomatous Polyzoa of New Zealand. British Museum (Natural History), Londres : 405 p.
- BUSK, G., 1881. — Notes on a peculiar form of Polyzoa closely allied to *Bugula* (*Kinetoskias*, Kor. & Dan.). *Q. Jl. Microsc. Sci.*, n. s., **13** : 1-14.
- 1884. — Reports on the Polyzoa. Report on the Scientific Results the Voyage of H.M.S. « Challenger » during the years 1873-1876. Zoology, 10 (Part I), The Cheilostomata. Longmans and Co, Londres : I-XIV et 216 p.
- CALVET, L., 1896. — Résultats scientifiques de la Campagne du « Caudan » dans le Golfe de Gascogne. Bryozoaires. *Annls Univ. Lyon*, **26** : 251-271.
- 1906. — Bryozoaires. Expéditions scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1881-1883. 8. Masson et Cie, Paris : 355-495.
- 1931. — Bryozoaires provenant des Campagnes Scientifiques du Prince Albert I de Monaco. *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, **83** : 1-152.
- CANU, F., et R. S. BASSLER, 1928. — Fossil and Recent Bryozoa of the Gulf of Mexico Region. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **72** (14) : 1-199.

- CHEETHAM, A. H., et P. A. SANDBERG, 1964. — Quaternary Bryozoa from Louisiana Mudlumps. *J. Paleont.*, **38** (6) : 1013-1046.
- DELAGE, Y., et E. HEROUARD, 1897. — Traité de Zoologie Concrète. Tome V : Les Vermidiens. Schleicher, Paris : I-XI et 372 p.
- HARMELIN, J. G., 1968. — Contribution à l'étude des Bryozoaires Cyclostomes de Méditerranée : Les *Crisia* des côtes de Provenec. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., **40** (2) : 413-437.
- 1975. — *Callopora bathyalis* n. sp., nouvelle espèce de Bryzoaire Cheilostome de l'Océan Atlantique Nord-Oriental. *Bull. zool. Mus. Univ. Amsterdam*, **4** (22) : 191-196.
- 1976. — Sur quelques Cribrimorphes (Bryozoa Cheilostomata) de l'Atlantique Oriental. *Tethys*, **8** (2) : 173-192.
- 1977. — Bryozoaires du Banc de la Conception (nord des Canaries). Campagne Cineca I du « Jean-Charcot ». *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 492, Zool. 341 : 1057-1076.
- 1979. — On some stomatoporiform species (Bryozoa Cyclostomata) from the bathyal zone of the northeastern Atlantic ocean. In : « Advances in Bryozoology », G. P. Larwood & M. B. Abbott Edit., Systematic Ass., spec. vol., **13** : 403-422.
- HARMELIN, J. G., et J.-L. D'HONDT, 1982. — Bryozoaires Cyclostomes bathyaux des campagnes océanographiques de l'« Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » (1967-1972). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **4**, A, (1-2) : 3-23.
- HARMER, S. F., 1923. — On Cellularine and other Polyzoa. *J. Linn. Soc.*, **35** : 293-361.
- 1926. — The Polyzoa of the Siboga-Expedition. Part. II. Cheilostomata Anasca. Siboga-Expeditie, 28 b, E. J. Brill, Leiden : 181-501.
- 1957. — The Polyzoa of the Siboga-Expedition. Part. IV. Cheilostomata Ascophora II. Siboga-Expeditie, 28 d, E. J. Brill, Leiden : 642-1147.
- HASTINGS, A. B., 1943. — Polyzoa (Bryozoa). I, Serupocellariidae, Epistomiidae, Farciminariidae, Biellariellidae, Aeteidae, Serupariidae. *'Discovery' Rep.*, **12** : 301-510.
- HAYWARD, P. J., 1978a. — Two new species of Ctenostomata (Bryozoa) by Norwegian Sea. *Sarsia*, **63** : 159-162.
- 1978b. — Bryozoa from the west European Continental slope. *J. Zool.*, **184** : 207-224.
- 1978c. — The morphology of *Euginoma vermiformis* Jullien (Bryozoa Cheilostomata). *J. nat. Hist.*, **12** : 97-106.
- 1979. — Deep water Bryozoa from the coasts of Spain and Portugal. *Cah. Biol. mar.*, **20** : 59-75.
- 1981. — The Cheilostomata (Bryozoa) of the Deep Sea. *Galathea Rep.*, **15** : 21-68.
- HAYWARD, P. J., et J. S. RYLAND, 1978. — Bryozoa from the Bay of Biscay and Western approaches. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, **58** : 143-159.
- HAYWARD, P. J., et J. S. RYLAND, 1979. — British Ascophoran Bryozoans. Academic Press, Londres : 312 p.
- HONDT, J.-L. D', 1973. — Bryozoaires et Brachiopodes de la campagne Noratlante. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., 179, Zool. 118 : 1209-1223.
- 1975a. — Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux de l'Atlantique Nord. *Docums Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, h. s., **3** (2) : 311-333.
- 1975b. — Bryozoaires Cténostomes et Cheilostomes (Cribrimorphes et Escharellidae exceptés) provenant des dragages de la campagne océanographique BIAÇORES du « Jean-Charcot ». *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 299, Zool. 209 : 553-600.
- 1977a. — *Dendrobeanina (Himantozoum) cheethami* n. sp. (Bryozoa Cheilostomata). Considérations sur les *Himantozoum*. *Cah. Biol. mar.*, **18** : 155-161.
- 1977b. — Valeur systématique de la structure larvaire et des particularités de la morphogénèse post-larvaire chez les Bryozoaires Gymnolaemates. *Gegenbaurs morph. Jb.*, **123** (3) : 463-483.

- 1978a. — Nouveaux Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **103** (3) : 325-333.
- 1978b. — Les Bryozoaires du Secteur Indien de l'Océan Austral. *C. r. Soc. Biogéogr.*, **481** : 53-72.
- 1981a. — Bryozoaires Cheilostomes bathyaux et abyssaux provenant des campagnes océanographiques américaines (1969-1972) de l'« Atlantis II », du « Chain » et du « Knorr » (Woods Hole Oceanographic Institution). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **3**, A, (1) : 5-71.
- 1981b. — Les Bryozoaires Eurystomes abyssaux. *C. r. Soc. Biogéogr.*, **512** : 30-48.
- 1983a. — Tabular Keys for Identification of the Recent Ctenostomatous Bryozoa. *Mém. Inst. océanogr. Monaco*, **14** : 1 + 134 p.
- 1983b. — Nouvelle contribution à l'étude des Bryozoaires Eurystomes bathyaux et abyssaux de l'océan Atlantique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **5**, A, (1) : 73-99.
- *Sous presse*, 1. — Contribution à la connaissance de Bryozoaires marins de Guyane et du Surinam. *Zoöl. Meded. Leiden*.
- *Sous presse*, 2. — Les taxons et les catégories taxinomiques supraspécifiques et infra-spécifiques chez les Bryozoaires Eurystomes. *Année biol.*
- *Sous presse*, 3. — Note sur quelques Bryozoaires des côtes ouest et sud-africaines. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, A, **42** (4).
- HONDT, J.-L. D', et S. GERACI, 1975. — *Benedenipora delicatula* n. sp., nouveau Bryozoaire Cténostome de Méditerranée Occidentale. *Anni Mus. civ. Stor. nat., Genova*, **80** : 294-303.
- HONDT, J.-L. D', et P. J. HAYWARD, 1981. — Nouvelles récoltes de Bryozoaires Cténostomes bathyaux et abyssaux. *Cah. Biol. mar.*, **22** : 267-283.
- JULLIEN, J., 1882. — Dragages du « Travailleur », Bryozoaires. Espèces draguées dans l'Océan Atlantique en 1881. Espèces nouvelles ou incomplètement décrites. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **7** : 497-529.
- JULLIEN, J., et L. CALVET, 1903. — Bryozoaires provenant des campagnes de l'« Hirondelle » (1886-1888). *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, **23** : 1-188.
- KOSCHINSKY, C., 1885. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Bryozoenfauna der älteren Tertiärsehichten des südlichen Bayerns. I. Abtheilung. Cheilostomata. *Paleontographica*, **22** : 1-73.
- LAGAANJ, R., 1963. — New additions to the Bryozoan Fauna of the Gulf of Mexico. *Publs Inst. mar. Sci.*, **9** : 162-236.
- McGILLIVRAY, P. H., 1895. — A Monograph of the Tertiary Polyzoa of Victoria. *Trans. R. Soc. Vict.*, **4** : 1-166.
- MAWATARI, S., 1973. — Studies on Japanese Anascan Bryozoa. 2 : Division Serupariina. *Bull. natn. Sci. Mus. Tokyo*, **16** (4) : 605-624.
- MENZIES, R. J., 1963. — Abyssal Bryozoa collected by expeditions of the Laumont Geological Observatory. I, Biellariellidae (Bugulidae of Authors), *Kinetoskias. Am. Mus. Novit.* 2130 : 8 p.
- OSBURN, R. C., 1940. — Bryozoa of Porto Rico with a Résumé of the West Indian Bryozoan Fauna. *Scient. Surv. P. Rico*, **16** (3) : 321-486.
- 1950. — Bryozoa of the Pacific Coast of America. Part. 1, Cheilostomata-Anasea, *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **14** (1) : 1-270.
- POUYET, S., 1973. — Révision systématique des Cellépores (Bryozoa, Cheilostomata) et des espèces fossiles européennes. Analyse de quelques populations à Cellépores dans le Néogène du Bassin Rhodanien. *Docums Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, **55** : 1-266.
- PRENANT, M., et G. BOBIN, 1956. — Bryozoaires (Première partie) : Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes. Faune de France, Lechevalier, Paris, 60 : 398 p.
- PRENANT, M., et G. BOBIN, 1966. — Bryozoaires (Deuxième partie) : Chilostomes Anasea. Faune de France, Lechevalier, Paris, 68 : 647 p.

- ROGICK, M. D., 1956. — Bryozoa of the U. S. Navy's 1947-1948 Antarctic Expedition. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **105** (3358) : 221-317.
- RYLAND, J. S., 1960. — The British species of *Bugula* (Polyzoa). *Proc. zool. Soc. Lond.*, **134** (1) : 65-105.
- 1963. — Systematic and biological studies on Polyzoa (Bryozoa) from Western Norway. *Sarsia*, **14** : 1-59.
- 1982. — Bryozoa. *In* : « Synopsis and classification of living organisms », S. P. Parker Ed., McGraw-Hill, New York : 743-769.
- RYLAND, J. S., et P. J. HAYWARD, 1977. — British Anascan Bryozoans. Academic Press, Londres : 190 p.
- SCHOPF, T. J. M., 1965. — Deep-Sea Ectoprocta from 300-4 680 m on the Gay Head, Massachusetts-Bermuda U.K. transect. *Biol. Bull.*, **129** (2) : 421.
- 1969. — Geographic and depth distribution of the Phylum Ectoprocta from 200 to 6,000 meters. *Proc. Am. phil. Soc.*, **113** (6) : 464-474.
- 1973. — Ergonomics of Polymorphism : Its Relation to the Colony as the Unit of Natural Selection in Species of the Phylum Ectoprocta. *In* : « Animal Colonies ». Boardman, Cheetham and Oliver Ed., Dowden, Hutchinson and Ross Inc., Stroudsburg, Pennsylvania : 247-294.
- 1976. — Environmental versus genetic causes of morphologic variability in Bryozoan colonies from deep-sea. *Paleobiology*, **2** (2) : 156-165.
- SILÉN, L., 1941. — Cheilostomata Anasca (Bryozoa) collected by Prof. Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and the Bonin Islands 1914. *Ark. Zool.*, **33** A (12) : 1-130.
- 1942. — Origin and Development of the Cheilo-Ctenostomatous Stem of Bryozoa. *Zool. Bidr. Upps.*, **22** : 1-59.
- 1943. — The Anatomy of *Labiostomella gisleni* Silén (Bryozoa Protocheilostomata). *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, 3^e sér., **21** (6) : 1-111.
- SMITT, F. A., 1873. — Floridan Bryozoa, collected by Count L. F. de Pourtales. Part II. *K. Svenska VetenskAkad. Handl.*, **11** (4) : 1-83.
- WATERS, A. W., 1904. — Bryozoa. Expédition Antarctique Belge. Rés. Voy. S. Y. « Belgica », Buschmann, Anvers : 114 p.

PLANCHE I

- 1 — *Allantocallopora cassidaeforma*. Zoarium. × 20.
- 2 — *Allantocallopora cassidaeforma*. Disposition des épines autozoéciales. × 160.
- 3 — *Allantocallopora cassidaeforma*. Ovicelle. × 85.
- 4 — *Setosellina elegantula*. Portion de zoarium. × 30.
- 5 — *Setosellina elegantula*. Quelques zoécies (face frontale). × 85.
- 6 — *Setosellina elegantula*. Quelques zoécies (face dorsale). × 50.

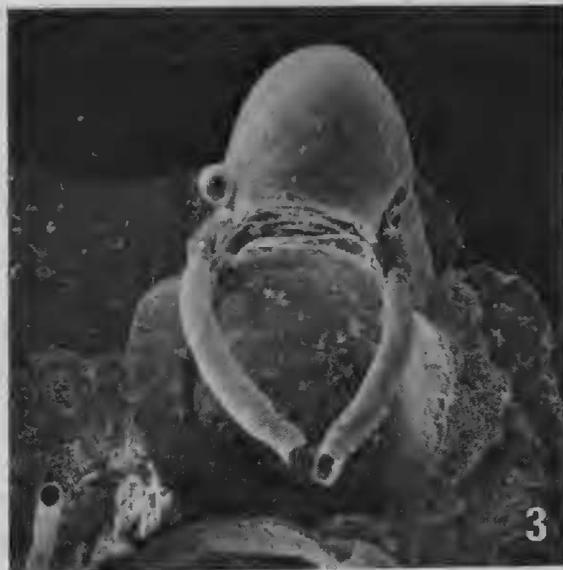
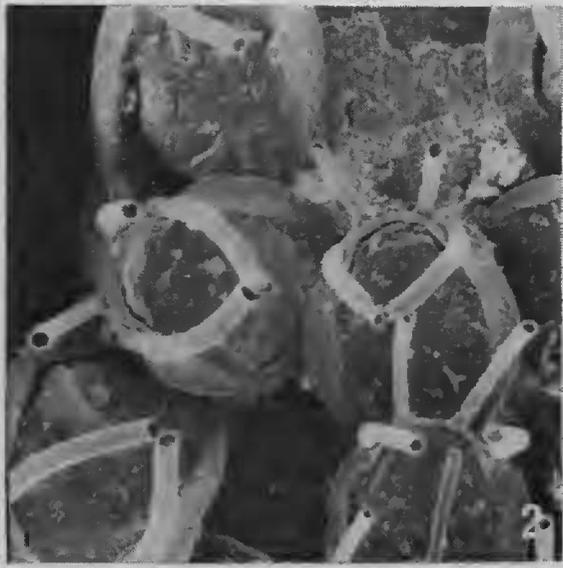
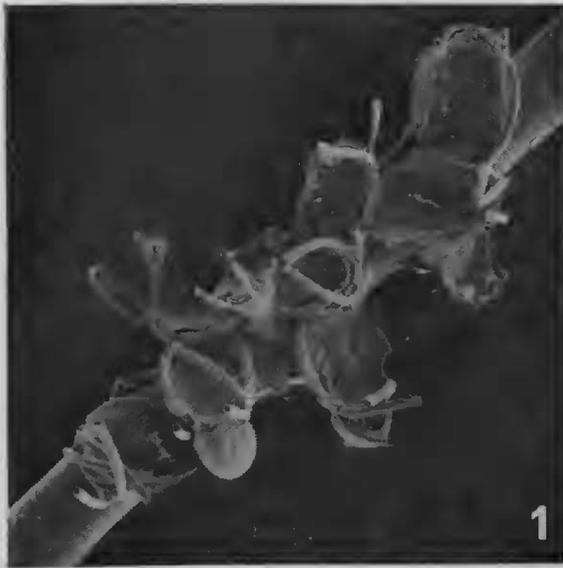


PLANCHE I

PLANCHE II

- 1 — *Himantozoumella amaltheae*. Fragment de zoarium. $\times 30$.
- 2 — *Himantozoumella amaltheae*. Disposition des aviculaires. $\times 125$.
- 3 — *Himantozoumella amaltheae*. Aviculaire. $\times 190$.
- 4 — *Semidendrobeania versicolor*. Zoarium. $\times 17,5$.
- 5 — *Semidendrobeania versicolor*. Ramification zoariale. $\times 50$.
- 6 — *Semidendrobeania versicolor*. Orifice autozoécial. $\times 160$.

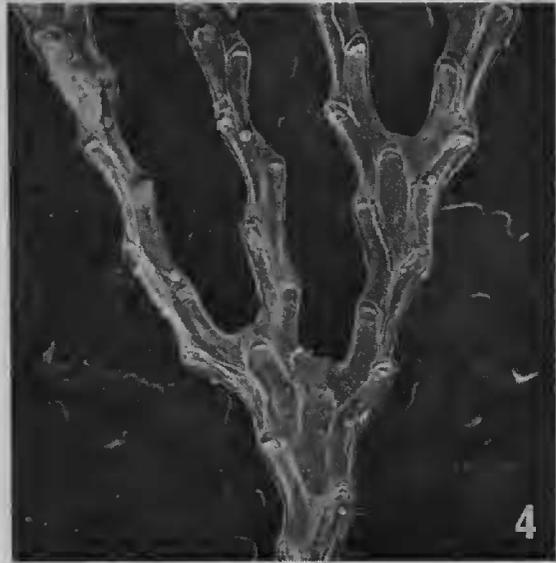
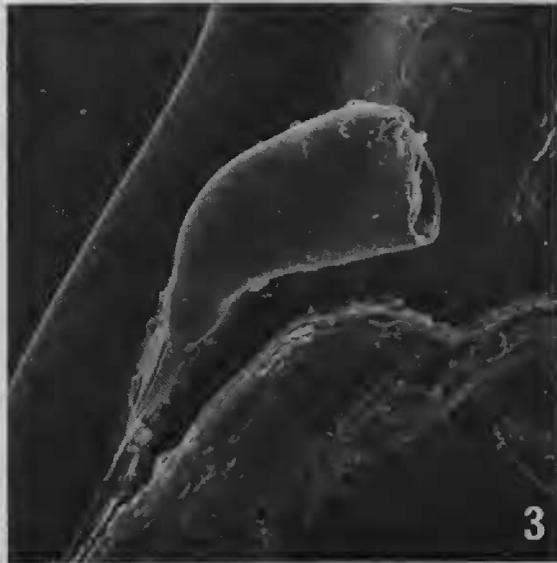
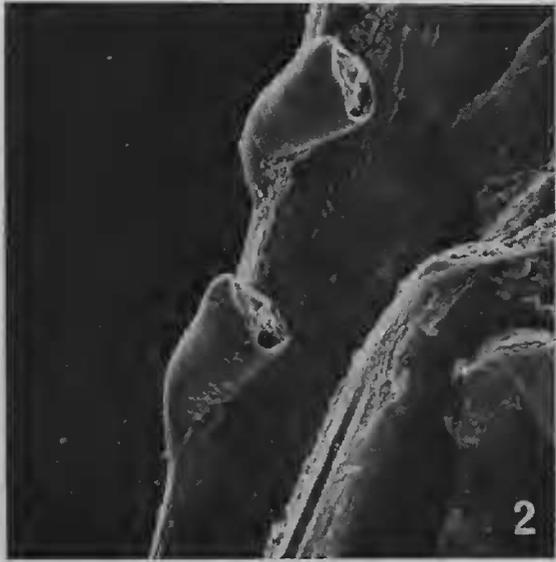


PLANCHE II

PLANCHE III

- 1 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Portion de zoarium. × 42.
- 2 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Détail de la surface frontale. × 300.
- 3 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Orifice autozoéical. × 300.
- 4 — *Euginoma reticulata* subsp. *gracilis*. Ornementation latérale. × 400.
- 5 — *Euginoma cavalieri* subsp. *dorsalis*. Portion de zoarium. × 36.
- 6 — *Euginoma cavalieri* subsp. *dorsalis*. Une zoécie. × 125.

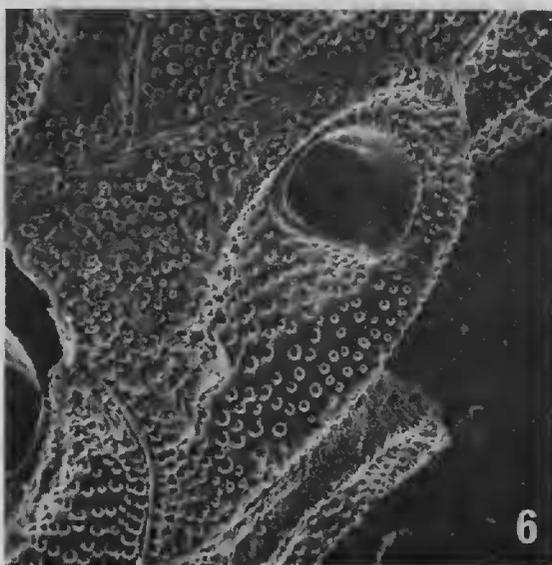
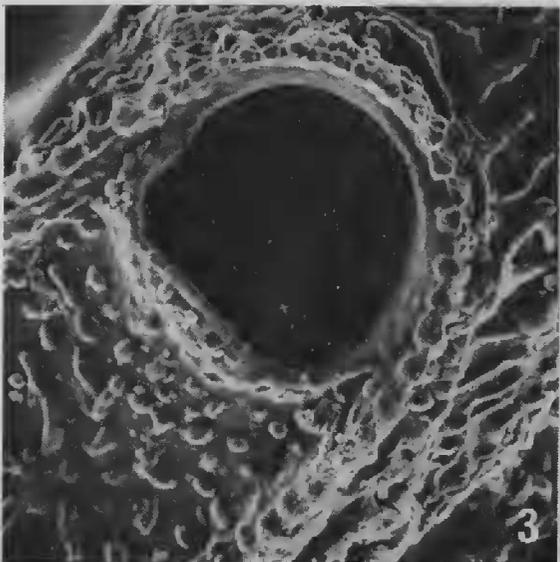
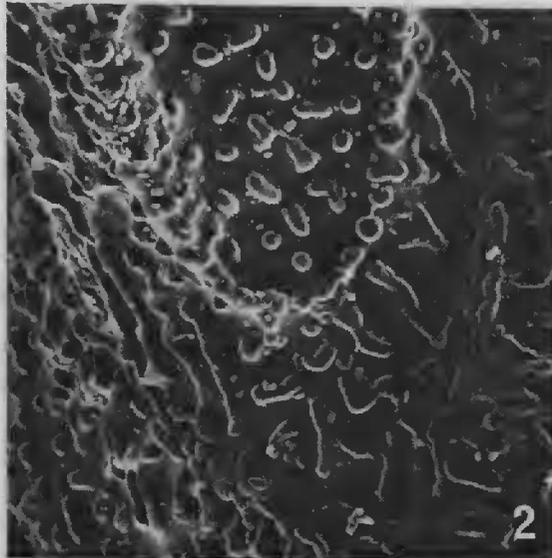
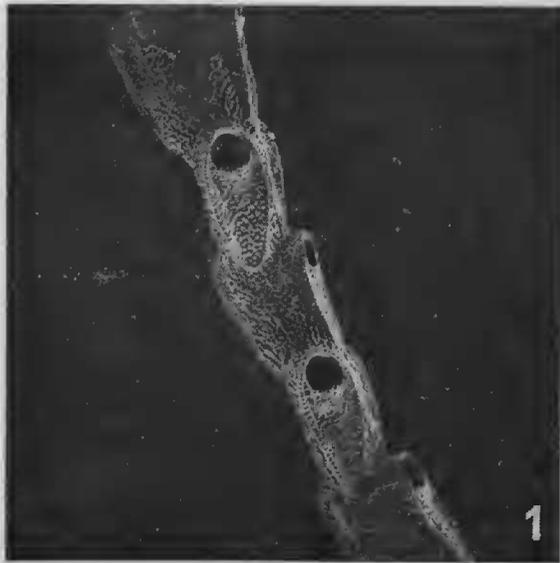


PLANCHE III

PLANCHE IV

- 1 — *Dubiocellaria biaviculata*. Bases de colonies. $\times 30$.
- 2 — *Dubiocellaria biaviculata*. Jeune branche (de profil). $\times 60$.
- 3 — *Dubiocellaria biaviculata*. Aviculaire. $\times 300$.
- 4 — *Sclerodomus auriculatus*. Ramification. $\times 33$.
- 5 — *Sclerodomus auriculatus*. Autozoécie, surmontée de deux aviculaires, vue de face. $\times 65$.
- 6 — *Sclerodomus auriculatus*. Ovicelle. $\times 45$.

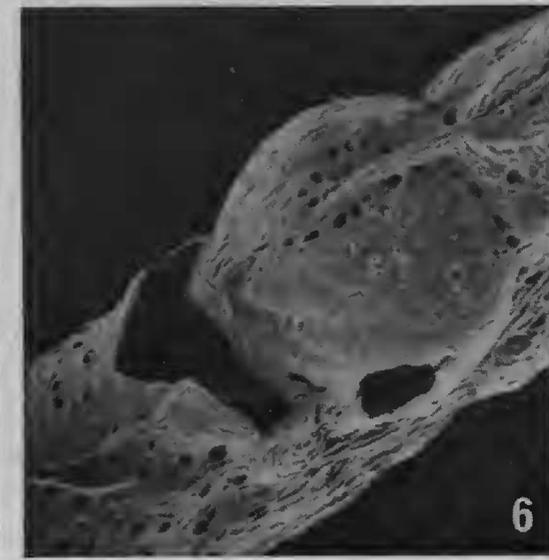
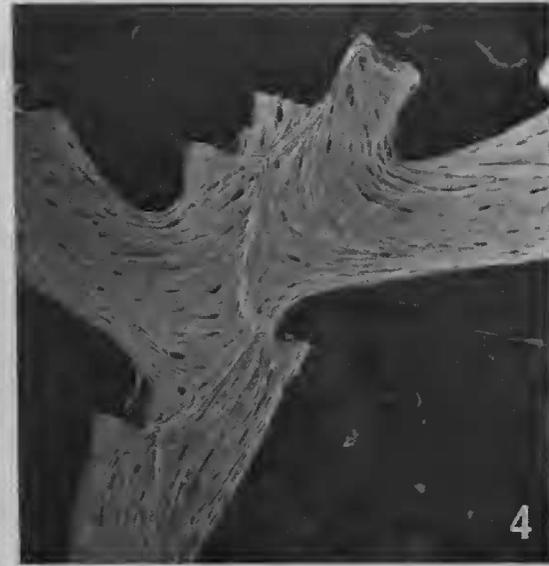
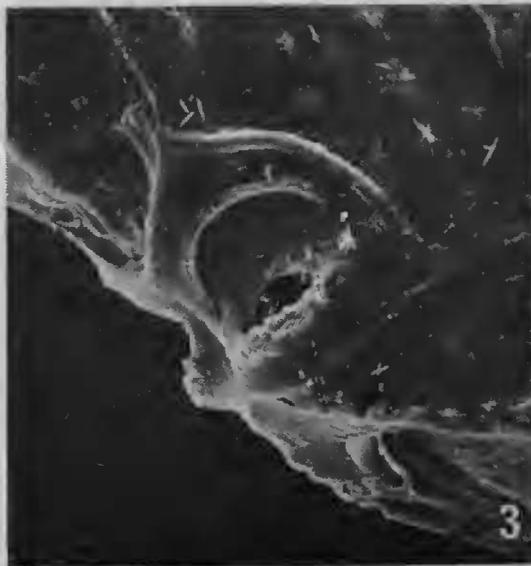


PLANCHE IV

PLANCHE V

- 1 — *Valdemunitella bermudae*. Zoarium, × 30.
- 2 — *Valdemunitella bermudae*. Zoécie ovicellée. × 60.
- 3 — *Cornucopina moluccensis* subsp. *brevirostrata*. Zoarium. × 24.
- 4 — *Cornucopina moluccensis* subsp. *brevirostrata*. Face dorsale d'une zoécie. × 60.
- 5 — *Urceolipora pseudoreticulata*. Portion de zoarium (épithèque partiellement enlevée). × 60.
- 6 — *Urceolipora pseudoreticulata*. Orifice autozoécial. × 190.

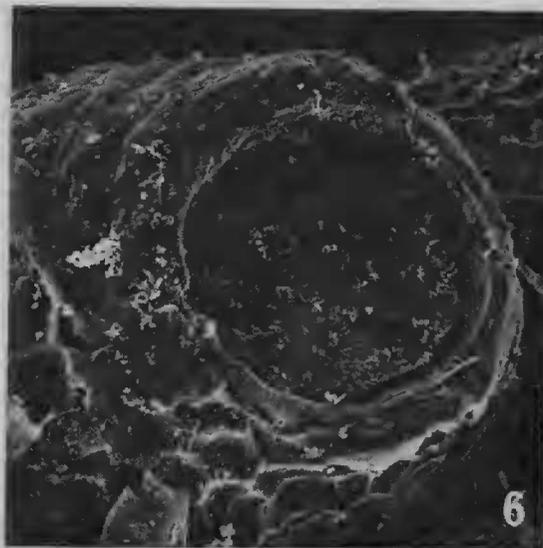
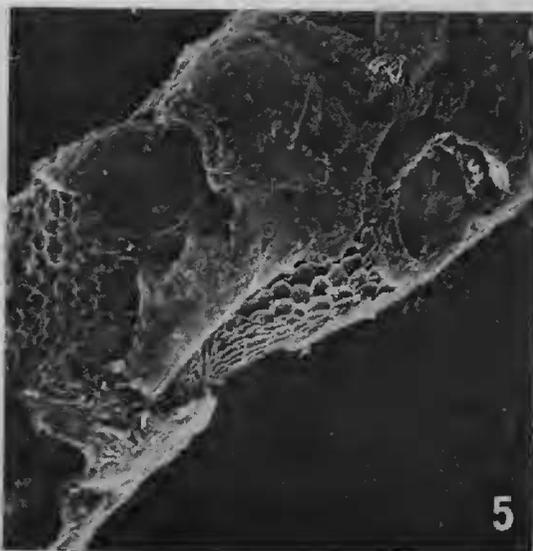
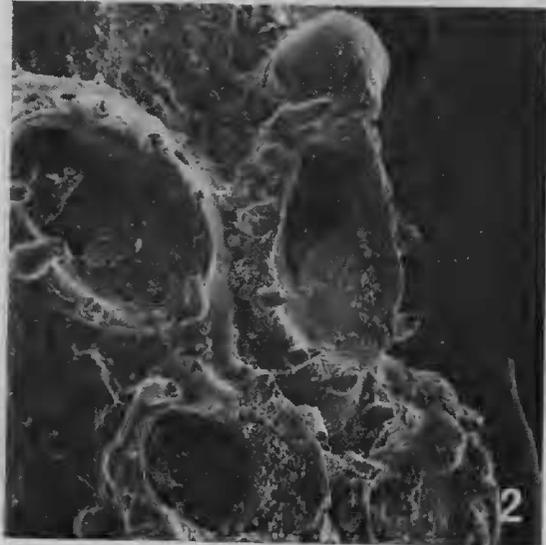
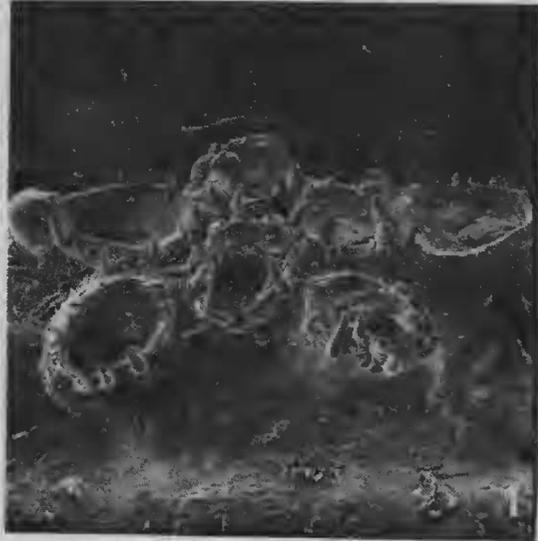


PLANCHE V

PLANCHE VI

- 1 — *Urceolipora redieri*. Portion de zoarium. $\times 45$.
- 2 — *Urceolipora redieri*. Une zoécie. $\times 125$.
- 3 — *Tegminula cogitata*. Zoarium. $\times 20$.
- 4 — *Tegminula cogitata*. Orifice autozoécial. $\times 125$.
- 5 — *Cheilonella bathyalis*. Une autozoécie. $\times 60$.
- 6 — Cyclostome indéterminé (Lichenoporidae ?). $\times 60$.

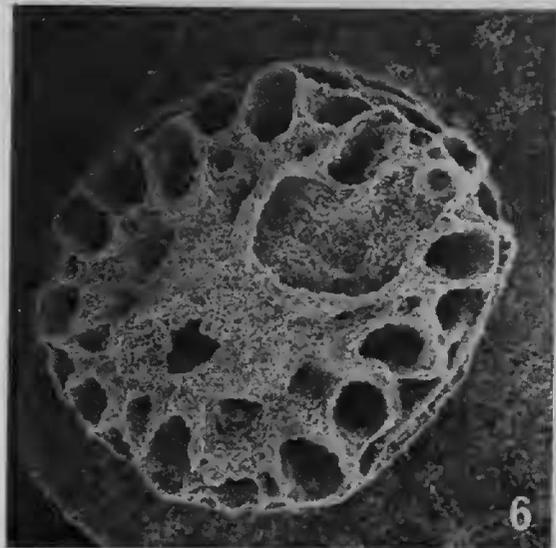
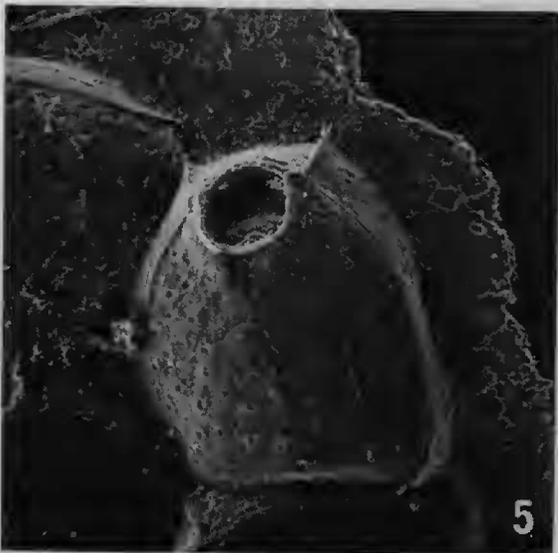
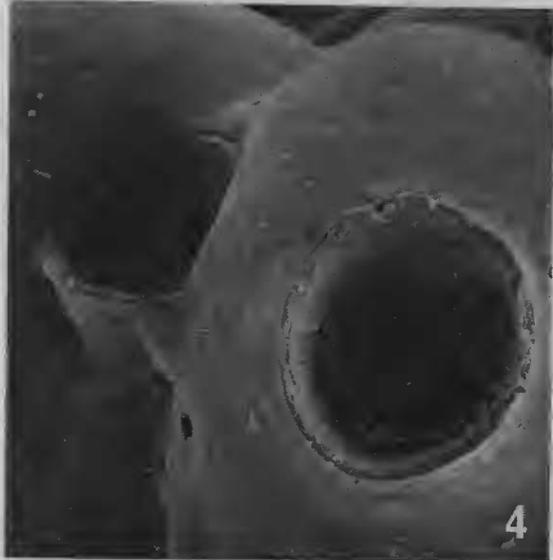
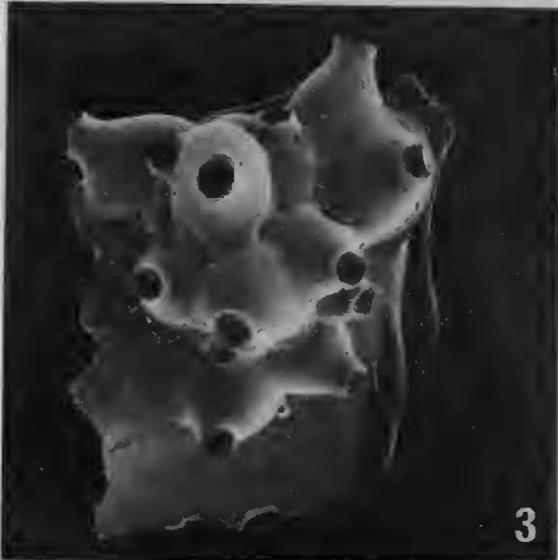
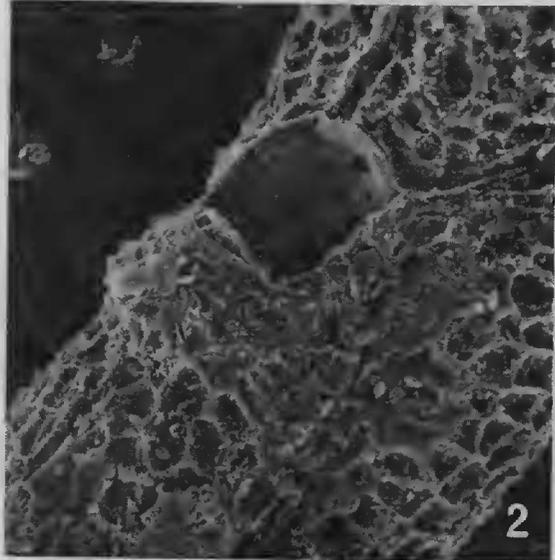
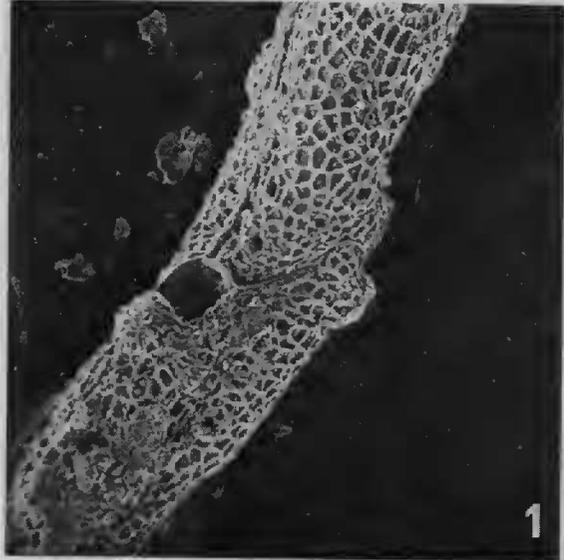


PLANCHE VI

PLANCHE VII

- 1 — *Scrupocellarinella rostrata*. Portion de zoarium. × 40.
- 2 — *Scrupocellarinella rostrata*. Une autozoécie. × 50.
- 3 — *Scrupocellarinella rostrata*. Scutum et aviculaire. × 190.
- 4 — *Euginoma cavaleri* subsp. *dorsalis*. Quelques zoécies. × 60.
- 5 — *Euginoma* sp. 1. Portion de zoarium. × 60.
- 6 — *Euginoma* sp. 1. Une autozoécie. × 125.

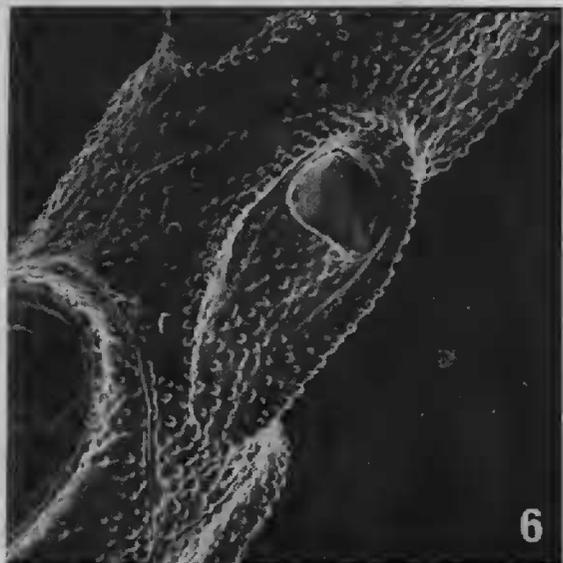
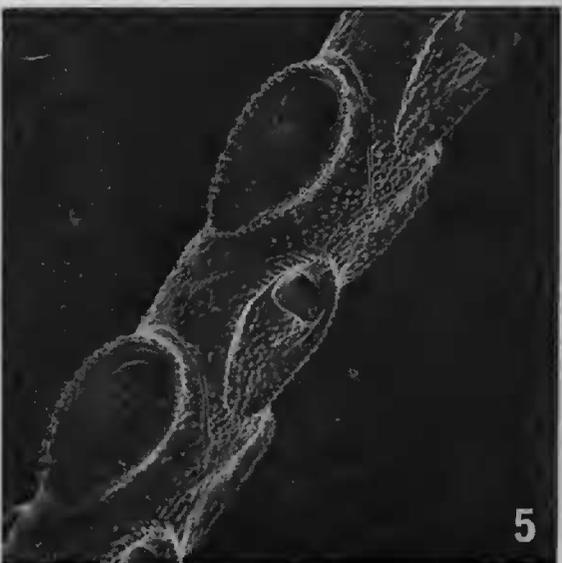
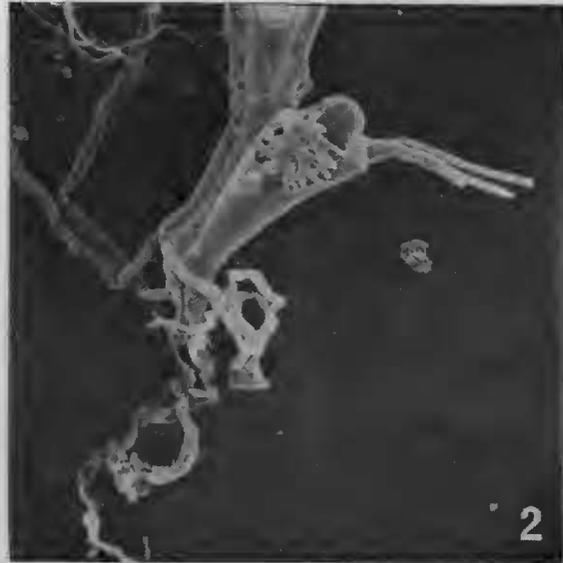
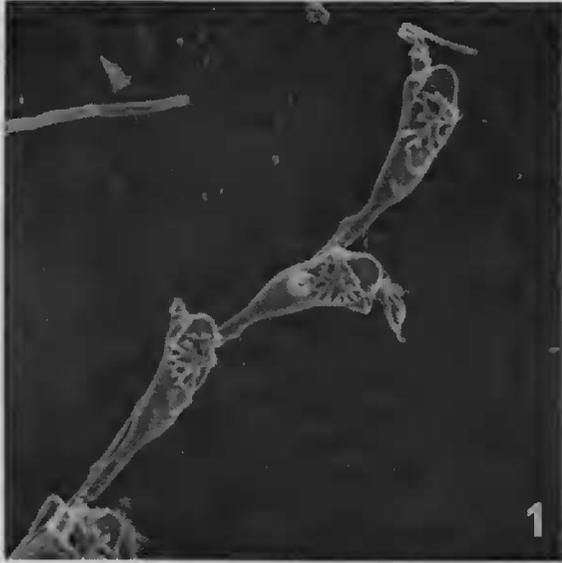


PLANCHE VII

PLANCHE VIII

- 1 — *Prostomaria cyclostomata*. Zoarium. $\times 30$.
- 2 — *Prostomaria cyclostomata*. Orifice. $\times 180$.
- 3 — Cyclostome indéterminé. Fragment étudié. $\times 17,5$.
- 4 — *Crisia* sp. (« Verrill »). Ooécie. $\times 25$.
- 5 — Incertae sedis n° 4. Fragments zoariaux. $\times 12,5$.
- 6 — *Idmidronea* sp. $\times 28$.

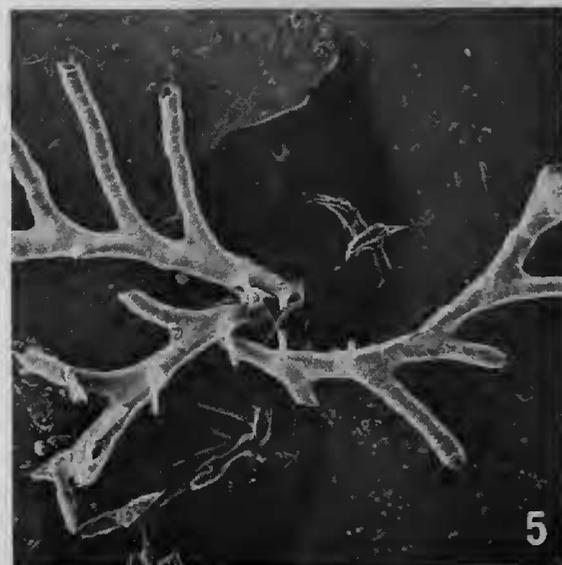
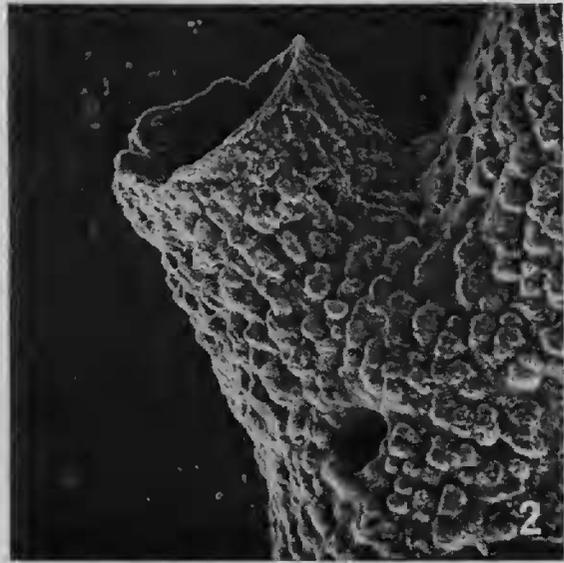
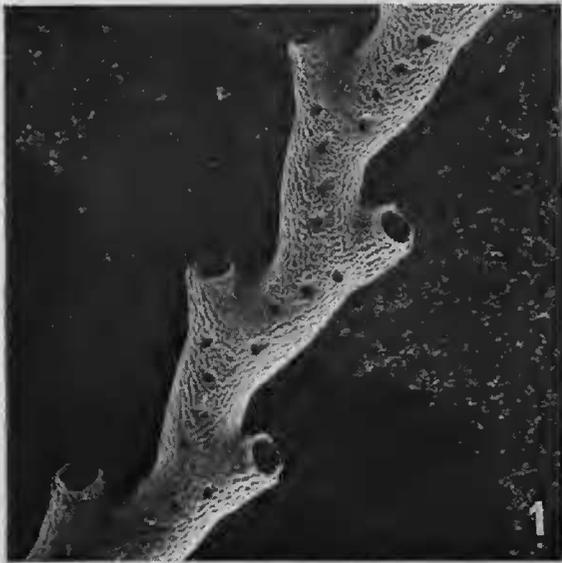


PLANCHE VIII

PLANCHE IX

- 1 — *Cuneiforma asymetrica*. Zoarium. × 30.
- 2 — *Cuneiforma asymetrica*. Deux autozoécies. × 60.
- 3 — *Cornucopina navicularis*. Zoécie ovicellée. × 12,5.
- 4 — *Setosellina elegantula*. Zoarium. × 16.
- 5 — *Columnella brasiliensis*. Autozoécie ovicellée. × 12,5.
- 6 — *Formosocellaria magnifica*. Fragment zoarial ovicellé. × 12,5.

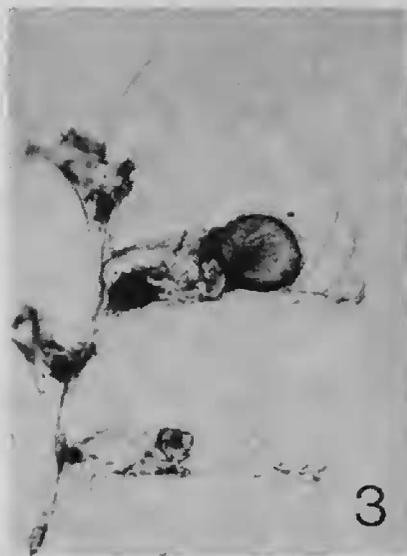
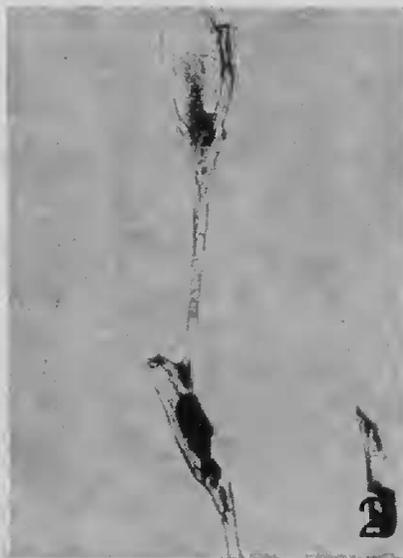


PLANCHE IX

